Separat-Abdruck aus der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern.
80. Jahrgang. 1890.

Die Resultate aus dem Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Garten.

Von

Professor Dr. R. Braungart in Weihenstephan.

I. Wachsthums-Verhältnisse und Ernte-Größen.

Bekanntlich sind unsere Kenntnisse in Bezug auf die Hopfenvarietäten sehr gering, geringer als man in Anbetracht des großen Werthes der Sache eigentlich sollte vermuthen dürfen. Die Ursache, warum unsere dießbezüglichen Kenntnisse so gering sind, ist in der ungewöhnlichen Schwierigkeit zu suchen, welche diese Dinge dem Wissens- und Forschungsdrange des Menschen entgegensetzen. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit des Gegenstandes für das Hopfen- und Bierland Bayern, wie nicht minder für ganz Deutschland und Mitteleuropa, war ich schon eine geraume Reihe von Jahren der Ansicht, daß ein von Vielen erwünschtes Bahnmachen in dieser Wissensrichtung von Bayern ausgehen sollte. Diese Ansicht ist denn auch bei mir in der That nicht mehr zur Ruhe gekommen und schon zu jener Zeit, da Direktor Wenz noch in Weihenstephan war, vor mehr als 14 oder 15 Jahren, planten wir gemeinsam die Anlage eines Hopfenvarietäten-Gartens in Weihenstephan. Zu einem bestimmten Programm ist es indeß damals nicht gekommen, die Idee zu unserer heutigen Anlage ist lediglich von mir ausgegangen. Es sollten da alle typischen Hopfensorten aus ganz Europa in einer reichlicheren Anzahl von Stöcken nebeneinander gebaut werden, einmal um festzustellen wie ihre Wachsthums- und Ertragsverhältnisse sind, weiterhin aber namentlich auch um die Eigenart ihres Produktes genau festzustellen und zugleich um zu sehen, welche Konstanz oder Variabilität den Sorten insbesondere auch in Hinsicht auf den Dolden-Charakter in einer neuen pedologischen und klimatischen Lokalität, zukommen. Insbesondere sollte auch der wahre Gebrauchswerth des Erzeugnisses ermittelt und nachgesehen werden, welchen Sorten

mit Rücksicht auf ihre reichen Erträge sowohl wie nicht minder auf gleichzeitigen Gehalt an Sekret und Qualität desselben der Vorzug zukomme zur Verbreitung in den Hopfenregionen empfohlen zu werden.

Im Jahre 1880 nahm ich die Sache wieder in die Hand und führte sie unter der wohlwollenden Förderung seitens der Anstaltsdirektion und des damaligen Wirthschaftsinspektors Treiber, sogleich ernstlich durch.

Heute (1890) steht die umfangreiche Anlage bereits mit einem acht und neun Jahre umfassenden Betrieb vor uns und es wäre in der That ein Verlust für das hopfenbauende Heimathland, wenn der Schatz von Hopfen-Rebensorten, welcher hier vorhanden ist, nicht für die Allgemeinheit nutzbar gemacht würde, denn hier gibt es in der That Sorten dabei, welche in Bezug auf das erzeugte Produkt reichtragend und fein zugleich sind, eine wichtige Sachlage, welche man bisher so gerne als unmöglich anzusehen gewohnt war.

Eine Vernachlässigung dieser Möglichkeit der Verbreitung von zur Empfehlung geeigneten Hopfen-Fechsern, zunächst in den bayerischen Hopfenregionen, wäre um so mehr bedauerlich, als es sich dabei vielfach um Sorten handelt, welche gar nicht leicht wieder oder doch nur unter großen Schwierigkeiten bezogen werden können. Die Nutzbarmachung dieses Materials durch Verbreitung von Fechsern gewisser Sorten kann aber erst geschehen, wenn alle Sorten gründlich studirt und bearbeitet sind. Das aber sind mühevolle und zeitraubende Unternehmungen, welche eben erst begonnen haben. Vorbereitendes Material ist allerdings schon seit Jahren viel gesammelt worden.

Es ist mir schon mehrfach gesagt worden, warum es denn so lange dauert bis einmal eine ernstliche und praktisch verwerthbare Nachricht aus dem Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Garten zum Vorschein kommt. Nun, das ist schnell erklärt! Sich den Anschein geben, als ob man ein ernstliches Verständniß zahlreicher, geschweige denn aller Hopfensorten besitze und Zeitungsspalten mit seinen derartigen vermeintlichen oder angeblichen Kenntnissen zu füllen, das ist leicht Leuten gegenüber, die noch weniger in diesen Dingen wissen. Leute, die mich kennen, wissen, daß dieß nicht meine Sache ist.

Aber um in dieser Beziehung auch nur über einige oder gar zahlreiche, geschweige denn über alle Hopfensorten ein sicheres, zweifelloses Wissen zu zu erlangen, beispielsweise soweit gehend um feststellen zu können, wie sich diese Sorte an einem anderen Orte verändert, dazu muß man früh aufstehen und bei harter Arbeit lange aufbleiben und der, welcher sich einmal ernstlich daran macht, wird bald einsehen, daß man selbst nach fünf- und zehnjähriger ernster und fleißiger Arbeit noch lange nicht am Ziele ist. Damit habe ich auch gesagt, was ich davon halte, wenn so viel von den Hopfenvarietäten gesprochen und geschrieben wird. Es geschieht in der That leider gar oft von Leuten, welche nicht die mindeste thatsächliche Berechtigung dazu haben. Es handelt sich da wirklich gar oft blos um die Blinden, welche von den Farben reden.

Berechtigung hat doch offenbar nur der, welcher eine breite Basis eigener Arbeiten in der Sache unter den Füssen hat. Diese Berechtigung glaube ich für mich nun vor jedem Anderen in Anspruch nehmen zu können, nachdem ich zehn volle Jahre unablässig und umfangreich in der Sache gearbeitet, worüber ich ja schon Beweise erbracht habe und andere in Bälde zu bringen hoffe.*)

Deßhalb fühle ich mich selbst auch nicht blos berechtigt, sondern verpflichtet, bei dieser Gelegenheit gegen die unlängst von der deutschen Ackerbaugesellschaft arrangirte Hopfenprüfung in Frankfurt a. M. Stellung zu nehmen. Man weiß da in der That nicht, wen man mehr anstaunen soll: die muthigen Preisrichter, deren Namen man bei dieser Gelegenheit zum ersten Mal gehört, oder diejenigen, welche sie dazu gemacht haben. Dieser angeblichen Hopfenprüfung muß in prinzipieller Beziehung jeder Werth abgesprochen werden. Höchstens ist sie geeignet die Verwirrung zu vermehren Würde die deutsche Ackerbaugesellschaft alle ihre Veranstaltungen derart angefaßt haben, sie würde sicherlich bald am Ende sein.**)

Um nun wieder auf unseren eigentlichen Gegenstand zurückzukommen, so war zur Anlage des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens ein sehr günstig zur Anstalt gelegenes Grundstück, auf der sogenannten Weinpoint hinter der Restauration Schneiderstadl, ausersehen, welches bis dahin für die Zöglinge des nun aufgelassenen praktischen Vorkurses als Uebungsfeld (Kulturgarten) gedient hatte. Das Grundstück ist nur 10 Minuten von der Anstalt entfernt und neben dem ökonomisch-botanischen Garten gelegen.

Der Boden ist ein ziemlich tiefstehender, feinsandiger Mergel von grauer Farbe, welcher gelbgrau verwittert; seiner Entstehung nach gehört er dem Ausgang der Tertiärzeit an; der Horizont des pliocenen Dinatheriensandes mit Dinotherium bavaricum, Mastodon augustidens und M. longirostris,

---

*) Verfasser hat soeben im Manuskripte ein umfangreiches Werk vollendet: Die Hopfenwaarenkunde. Dargestellt am Produkte der Hopfenkultur-Regionen von Saaz in Böhmen. Wenn das einmal erst erschienen ist, wird man Gelegenheit haben, einen Einblick in das schwierige Wesen der Sache zu gewinnen. Dann wird auch manche geradezu widerwärtige Erscheinung verschwinden. Eine andere umfangreiche, im Manuskripte längst vollendete, sehr wichtige Schrift: „Die Hopfenwaarenkunde in ihren Beziehungen zu den Sekretions-Organen und dem Sekret des Hopfens," hat bis jetzt wegen der durch viele Abbildungen veranlaßten Herstellungskosten und insbesondere auch aus noch einigen anderen, rein subjektiven, später einmal zu erörternden Gründen, nicht publizirt werden können.

**) Es entspricht meinen Neigungen gar nicht solche polemische Bemerkungen in eine wissenschaftliche Abhandlung einzuflechten. Aber Niemand ist diesem wichtigen Gegenstand so nahe getreten wie ich und es ist geradezu unglaublich mit welcher Summe von Indolenz, Bornirtheit und selbst rein subjektiver, dem bloßen Neide entspringender Gehässigkeit (um es nicht noch anders zu nennen) ich bei diesem gemeinnützigen Bestrebungen zu kämpfen habe.

Palaeomeryx etc. liegt unmittelbar unter dem Mergel, welcher an dieser Stelle 2 bis 3 m tief sein kann.

Das Grundstück liegt auf dem Scheitel eines Hügels mit mäßiger Neigung nach Südwest. Wie schon der Name „Weinpoint" andeutet, war es zu der Zeit, da Weihenstephan noch Benediktinerkloster war, mit Wein bepflanzt. Es ist durch einen von SO. nach NW. verlaufenden 1,5 m breiten Rasenweg in eine obere und in eine untere Hälfte getheilt. Die obere Hälfte mit etwas mehr Gefälle, hat zugleich in der Nordostecke (da wo die Reihennummern 16 bis 30 mit ihrer oberen Hälfte liegen) etwas roheren Boden, der stellenweise noch weniger verwittert, lettenartiger ist, weil zur Zeit der Anlage des in der Nähe befindlichen ökonomisch-botanischen Gartens (1864/65) die gute obere Erde hier geholt und zur Planirung des genannten Gartens verwendet wurde.

Die untere Hälfte des Grundstückes ist etwas minder geneigt und hat in großer Tiefe humosen, kulturfähigen Boden von alter Zeit her. Es war vor circa 33 Jahren (1857) hier schon einmal eine Hopfenanlage durch Direktor Helferich gemacht aber rasch wieder aufgegeben worden, jedenfalls aus Gründen, welche ich heute sehr wohl verstehe.

Der Hügel, sozusagen eine südliche Ecke des Hallertauer Hügellandes, liegt nämlich am nördlichen Rande der ungeheueren bayerischen Ebene, welche in unserer Nähe mit Grünlandsmooren und weiterhin mit Grassteppen (Hartwiesen) bedeckt ist; hier haben natürlich zahlreiche pflanzliche und thierische Parasiten eine Heimath und deren Fortpflanzungszellen, wohl selbst Brut, gelangen von herrschenden Winden daher geweht, auf unser Grundstück.

Ein dem Grundstück unmittelbar vorliegender steiler, südlicher Abhang mit Laubholz und begleitenden Pflanzen trägt jedenfalls auch noch dazu bei. Namentlich Scheermäuse, welche sich zuweilen unangenehm bemerkbar machen und Engerlingfraß, welcher oft zur Folge hat, daß Stöcke auf $^1/_3$ oder $^1/_2$ der Stangenhöhe zu wachsen aufhören, wenn sie auch sonst grün und gesund aussehend bleiben, dürften mit dem nahen Park in Beziehung stehen.

Der ökonomisch-botanische Garten wird alljährlich von verschiedenen Rostformen, Blattläusen 2c. heimgesucht. Dennoch wählte ich, der günstigen Lage wegen, dieses Grundstück, entschlossen die Parasiten nach Möglichkeit mit einer Drahtanlage zu bekämpfen.

Im Herbste 1880 wurde das Grundstück sehr kräftig mit Stallmist (Rindermist) überdüngt und auf 0,85 m Tiefe rajolt.

Es muß sogleich bemerkt werden, daß nach dieser einmaligen Düngung bis zur Zeit der Berichterstattung (Ende Januar 1890) nicht ein Hälmchen Stallmist oder ebensowenig ein Stäubchen Handelsdünger oder Kompost in diese Anlage gekommen ist. Dieselbe blieb vielmehr absichtlich fort und fort durch die Jahre vollkommen frei von jedweder Art von

Düngung, um so den Rassentypus und den Einfluß der Kulturweise auf Quantität und Qualität des Ertrages, klarer zum Ausdruck kommen zu lassen.

Es war ferner geplant die Hopfenstöcke im Quadrat mit 1,5 m Entfernung zu setzen. Dieß wurde auch ausgeführt und somit treffen per 1 ha 4489 Stöcke; (s. Weiß, Der Hopfen, 1878 S. 74) berechnet bei 1,5 m Entfernung und Quadratstellung nur 4440 Stöcke. Es kommt da eben ganz darauf an, wie man es bei solcher Eintheilung mit der Stellung der Stöcke am Rande herum nimmt oder nehmen will. Es sind im Ganzen (in allen 60 Reihen) 1010 Stöcke vorhanden, also hat die Anlage nicht ganz $^1/_4$ ha (circa 445 Stöcke weniger).

Die Reihen auf den beiden Grundstückhälften wurden alle bergab und von Nord nach Südwest gelegt, was für die Belichtung wichtig ist. Auch kam — mit nur sehr wenigen Ausnahmen — in jede Reihe nur eine Sorte oder Varietät. Anfänglich waren nur 40 Sorten oder Varietäten aus den verschiedensten Ländern Europas in's Auge gefaßt, zuletzt wurden es aber 60 und jede hatte eine Reihe mit je 16 (einigemale 12) bis 23 Stöcken. Diese nicht gerade erwünschte Ungleichheit der Reihen hängt meist mit der Configuration des Grundstückes zusammen.

Der Bezug dieser 60 Rebensorten war keine leichte Sache, wenn man wirklich Typen haben wollte. Insoweit er gelungen ist, verdanken wir es namentlich zwei sehr entgegenkommenden und opferwilligen Nürnberger Hopfenhandlungshäusern, den Firmen J. Barth & Birkner und M. Gütermann Söhne. Diesen beiden Firmen sind wir für die große und in vielen Beziehungen erfolgreiche Unterstützung, welche sie uns in einer volkswirthschaftlich so wichtigen Sache gewährt haben, zu hohem Danke verpflichtet. Auch von denjenigen Sorten, welche speziell mit dem Namen der Hopfenpflanzer in der betreffenden Lokalität versehen sind, wurde eine Anzahl durch eine oder die andere der beiden Firmen vermittelt. Ein Theil der Rebensorten (der kleinere) wurde ferner durch meine direkten Bemühungen zur Stelle gebracht. Daß mit diesen 60 Sorten, unter welchen — wie wir sehen werden — eine Anzahl nicht als Typen angesehen werden können, das typische Hopfensortenmaterial Europas erschöpft sei, kann keineswegs behauptet werden. Meine Kenntnisse in diesen Dingen widersprechen einer solchen Auffassung. Aber es sind wohl gegen 30 höchst ausgeprägter und interessanter Typen dabei.

Im Frühjahr 1881 wurden für die eine Hälfte der Anlage die Fechser bezogen. Es sind die nachfolgend verzeichneten Sorten:

Nr. 1. Frühhopfen aus Fürstenfeld in Steiermark. Von J. Haller in Fürstenfeld. Gewöhnliche Fechser. 18 Stöcke.

Nr. 2. Späthopfen von Gemar in Elsaß. Vom Bürgermeister Farny, durch J. Barth ꝛc. in Nürnberg. Gewöhnliche Fechser, sehr klein. 18 Stöcke.

„ 3. Schwetzingen in Baden, Frühhopfen. Gewöhnliche Fechser, mittelgroß. Von Peter Jos. Bläß. 18 Stöcke.

„ 4. Rottenburg a. N. in Württemberg, grüne, runde Saazer Reben. Gewöhnliche, sehr starke Fechser. 18 Stöcke. Von W. Schweizer.

„ 5. Rottenburg a. N. in Württemberg, grüngelber, runder böhmischer Hopfen. Gewöhnliche, starke Fechser. 19 Stöcke. Von W. Schweizer.

„ 6. Gardelegen in der preußischen Altmark. Wurzelfechser, d. h. Wurzel-Schnittlinge. 19 Stöcke. Von Friedrich Salomon in Gardelegen. Sicherlich neueingeführte Saazer.

„ 7. Geisenfeld in der bayerischen Hallertau (Oberbayern). Gewöhnliche Fechser, mittelstark. 19 Stöcke. Vom verstorbenen kgl. Posthalter und Großgrundbesitzer Anton Fuchsbüchler in Geisenfeld.

„ 8. Wolnzach in der oberbayerischen Hallertau. Gewöhnliche Fechser. 19 Stöcke. Vom Bürgermeister Kistler in Wolnzach.

„ 9. Neutomischl in Posen. Einheimische Späthopfen. Gewöhnliche, starke Fechser. 20 Stöcke. Von W. Lutz.

„ 10. Neutomischl in Posen. Einheimische Frühhopfen. Gewöhnliche, mittelstarke Fechser. 20 Stöcke. Von W. Lutz.

„ 11. Stadt Spalt in Mittelfranken. Gewöhnliche Fechser, mittel. 20 Stöcke. Von Joseph Hochschild in Spalt.*)

---

*) Unter gewöhnlichen Fechsern verstehen wir unbewurzelte Schnittlinge unterirdischer Hopfenstengel-Rebentheile, welche bekanntlich stark fleischig verdickt und später verholzt sind. Derartige unterirdische Stengelschnittlinge finden in den meisten Lokalitäten Mitteleuropas zur Neuanlage von Hopfengärten und dem Wiederersatze ausgebliebener Stöcke, Verwendung. Ein mittlerer Fechser ist 10 bis 14 cm lang und 2 bis 2,5 cm dick; wenn die Dicke bis 3 cm geht, dann sind es eben starke Fechser. Unter 2 cm Dicke aber sind es schwache Fechser.

Bewurzelte Fechser, wie sie in England vielfach angewendet werden, sind Stengel-Rebenschnittlinge wie vorerwähnt, welche aber vor dem Auspflanzen in den Hopfengarten erst in Gartenbeete gesteckt wurden um Wurzel zu treiben.

Wurzelfechser sind thatsächlich Wurzelschnittlinge von mehr horizontal gehenden, nicht tiefliegenden Wurzeln. Solche Schnittlinge sind sehr dünn, unter 1 cm dick. Daß man sie ebensogut wie Rebenschnittlinge verwenden kann, zeigt die Sorte 6, welche ganz damit angelegt wurde und in ihrer Entwicklung sich in nichts von den andern unterschied. Wurzelfechser werden aber nur selten angewendet.

Nr. 12. Stirn, Spalter Landhopfen. Gewöhnliche Fechser, mittel. Von Joseph Ludwig in Stirn. 20 Stöcke.

„ 13. Stadt Betzenstein, bayerische Gebirgsregion. Gewöhnliche Fechser, mittel. Von Johann Schmidt in Betzenstein. 21 Stöcke.

„ 14. Stadt Heideck, Spalter Land. Gewöhnliche Fechser, klein. Die Stadt liegt schon im nordwestlichsten Theile der Oberpfalz, das Produkt hat aber zweifellos den Waarencharakter des Spalter Landes, sogar der besseren Lagen. 21 Stöcke.

„ 15. Sulzbach in der bayerischen Oberpfalz; Rothrebiger. Gewöhnliche Fechser, schwach. Von Konr. Meyer, Friedrich Strobel und Flierl in Sulzbach. 21 Stöcke.

„ 16. Stadt Greding, Kindingregion in Bayern, Mittelfranken. Gewöhnliche Fechser, stark. Von Michael Bauer in Greding. 22 Stöcke.

„ 17. Markt Kinding. Berühmt durch meist sehr kleindoldige Waare. Gewöhnliche Fechser, mittel. Mittelfranken. Von M. Goßmann, Papierfabrikant. 22 Stöcke.

„ 18. Haunstetten. Kinding Landgut, kleindoldige Kindingwaare. Mittelfranken. Gewöhnliche Fechser, mittel. Von Erhard Grob in Haunstetten. 22 Stöcke.

„ 19. Saazer Stadthopfen. Böhmen. Von M. Gütermann Söhne in Nürnberg und in Saaz. Gewöhnliche Fechser. 22 Stöcke.

„ 20. Saazer Landhopfen (rangirt mit dem Saazer Kreishopfen) aus Kolleschowitz, Böhmen. Von M. Gütermann Söhne in Nürnberg und Saaz. Gewöhnliche Fechser. 23 Stöcke.

„ 21. Saazer Bezirkshopfen aus Wiessen im Goldbachthal. Von M. Gütermann Söhne. Gewöhnliche Fechser. 23 Stöcke.

„ 22. Saazer Kreishopfen aus der Gemeinde Milai (sogenanntes czechisches Kreisgebiet). Gewöhnliche Fechser. 23 Stöcke.

„ 23. Auschaer Rothhopfen oder Frühhopfen. Von M. Gütermann Söhne. Gewöhnliche Fechser. 12 Stöcke.

„ 24. Auschaer Hengst- oder Späthopfen. Von M. Gütermann Söhne. Gewöhnliche Fechser. 23 Stöcke.

„ 25. Grünhopfen von Auscha-Dauba. Von M. Gütermann Söhne. Gewöhnliche Fechser. 12 Stöcke.

„ 26. Saazer Bezirkshopfen von Riedl in Deschnitz. Von J. Barth ꝛc. in Nürnberg. Gewöhnliche Fechser. 12 Stöcke.

„ 27. Stadt Saazer Hopfen. Von J. Barth. Gewöhnliche Fechser. 23 Stöcke.

„ 28. Liboritz, Saaz Bezirk. Goldbachthallage. Von Böhm

in Liboritz durch J. Barth ꝛc. in Nürnberg. Gewöhnliche Fechser. 15 Stöcke.

Nr. 29. Auschaer Rothhopfen. Von J. Binger durch J. Barth. Gewöhnliche Fechser. 11 Stöcke.

„ 30. Auschaer Früh-Grünhopfen. Von Stiebitz in Neuland bei Auscha. Durch J. Barth ꝛc. in Nürnberg. Gewöhnlich. Fechser. 11 Stöcke.

„ 31. Kaunowa, Saazer Kreisgebiet. Von Gaukal in Kaunowa. Durch J. Barth ꝛc. in Nürnberg. Gewöhnliche Fechser. 11 Stöcke

„ 32. Poperinghe, Belgien. Von Lebbe Batemann in Poperinghe. Bewurzelte Fechser. 16 Stöcke.

„ 33. Altheimischer schwedischer Hopfen von Swarta in Nerike, Schweden. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

Die sämmtlichen Saazer und Auschaer Sorten, wie jene aus Poperinghe und Swarta, bestanden aus gewöhnlichen, unbewurzelten Fechsern.

Die Fechser waren zu sehr ungleicher Zeit gekommen, daher die zuerst gekommenen aufgesammelt worden, um sie bei der Anlage nach gewissen Rücksichten ordnen zu können. Das mußte indeß später aufgegeben werden.

So kam es, daß die Sorten Nr. 1 bis Nr. 12 inclusive am 4. Mai 1881 gepflanzt wurden (bei Regenwetter).

Die Sorten von Nr. 13 bis Nr. 18 wurden am 5. Mai gepflanzt.

Die Sorten von Nr. 19 bis Nr. 31 inclusive wurden am 17. Mai und die Sorten Nr. 32 und Nr. 33 erst am 18. Juni 1881 gepflanzt.

Die Zeit des Schneidens ist in den einzelnen Regionen sehr verschieden, kann für ganz Europa gerechnet 6 Wochen und mehr dauern. In Kent (England) wird schon in der zweiten Hälfte März, in Bayern durch den April, um Saaz erst Anfang Mai geschnitten, in Schweden noch später. So ist es auch gekommen, daß mehrere Sorten in einer Reihe stehen, Nr. 29 z. B. mit Nr. 23, Nr. 30 mit Nr. 25 und Nr. 31 mit Nr. 26 zusammen, derart, daß die Sorten Nr. 29, 30 und 31 je die 11 letzten Stöcke in diesen Reihen nach Süden bilden.

Damit war die obere Hälfte der Anlage im ersten Jahre geschlossen. Weitere 28 Sorten, welche mit den schon 1881 gepflanzten Nr. 32 und 33 je mit 16 Stöcken die untere Hälfte des Grundstückes einnehmen, sind erst im Frühjahre 1882 zur Anpflanzung gelangt. Es sind:

Nr. 34. Stadt Lauf in Mittelfranken. Gewöhnliche Fechser. Von A. Oertel. 16 Stöcke.

Nr. 35. Marzill, Hallertau in Bayern. Late Golding. Späte Golding. Bereits 16 Jahre dortselbst in Kultur. Bewurzelte Fechser. 16 Stöcke.

Nr. 36. Marzill, Hallertau in Bayern. Early Golding. Frühe Golding. Bereits 16 Jahre dortselbst in Kultur. Bewurzelte Fechser. 16 Stöcke.

„ 37. Henhames Early Jones. Henhames frühe Jones. Aus dem Weald of Kent in England. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 38. Brambling Golding. Brombeer-Golding. Aus Mid Kent in England. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 39. Early prolific Hop. Früher, reichtragender Hopfen. Aus dem Weald of Kent in England. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 40. Colegates. Aus dem Weald of Kent. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 41. Fuggles early Goldings. Fuggles frühe Goldings. Aus Mid Kent. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 42. Readers Hop. Readers Hopfen. Aus dem Weald of Kent in England. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 43. Matthon Whites. Matthon's weiße Hopfen. Von F. M. Hopkins in Worcester, England. Bewurzelte Fechser. 16 Stöcke.

„ 44. Coopers Whites. Cooper's weiße Hopfen. Von F. M. Hopkins in Worcester, England. Bewurzelte Fechser. 16 Stöcke.

„ 45. Mayfield Grapes. Mayfield's Traubenhopfen. Von F. M. Hopkins in Worcester. Bewurzelte Fechser. 16 Stöcke.

„ 46. Golding Hop's. Aus Maidstone, Mid Kent, England. Von Charles Whitehead in Maidstone. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 47. Jones Hop's. Aus Maidstone in Mid Kent, England. Von Charles Whitehead in Maidstone. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 48. Grapes Hop's. Trauben-Hopfen. Aus Maidstone in Mid Kent. Von Charles Whitehead in Maidstone. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 49. Canterbury Goldings. Glockenblumen-Goldings. Von Sandwich, East Kent in England. Von John Day jr. in Sandwich. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

„ 50. Southfleet-Golding. Von Sandwich, East Kent in England. Von John Day jr. in Sandwich. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.

Nr. 51. Late Pink Bine Goldings. Späte Nelken-Goldings. Von Sandwich, East Kent. Von John Day jr. in Sandwich. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.
„ 52. Eschenau in Mittelfranken. Großdoldiger mittelfränkischer Landhopfen. Von Leonhard Gleiß in Eschenau. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.
„ 53. Pölitzer aus Westpreußen. Von C. Maaß in Pölitz. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.
„ 54. Hersbruck, Stadt in Mittelfranken. Späthopfen. Von Johann Pöllinger in Hersbruck. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.
„ 55. Rothhofen bei Schnaittach in Mitelfranken. Großdoldiger mittelfränkischer Landhopfen. 16 Stöcke.
„ 56. Aeltester, im Verschwinden begriffener Hallertauer. Von Herrn Verwalter Zehentner in Markt Au, Hallertau. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.
„ 57. Biberach in Württemberg, Seegau. 12 Jahre zuvor aus Saazer Reben erzogen. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.
„ 58. Stadt Altdorf in Mittelfranken. Von Konrad Ginnert in Altdorf. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.
„ 59. Langenzenn, Mittelfranken; Hauptort des Zenngrundes in Mittel- und Oberfranken. Von G. Walther in Langenzeen. Gewöhnliche Fechser. 16 Stöcke.
„ 60. Early Whites. Nur mit 4 Stöcken.
„ 61. Prolific very early Hop. Reichtragender, sehr früher Hopfen. Nur 2 Stöcke.
„ 62. Jones. Nur 3 Stöcke.
„ 63. Colegates. Nur 3 Stöcke.
„ 64. Grapes Hop. Traubenhopfen. Nur 3 Stöcke.

Die Sorte Nr 34 wurde am 4. Mai 1882 gepflanzt.

Die Sorten Nr. 35 bis 37 sind am 5. April 1882 gepflanzt.

Die Sorten Nr. 38 bis 53 inklusive wurden ebenfalls am 5. April 1882 gepflanzt.*)

Die Sorten Nr. 54 bis 57 inklusive sind am 8. April 1882 ausge pflanzt worden.

Die Sorten Nr. 58 bis 64 sind erst am 20. April 1882 ausgepflanzt worden.

---

*) Wie schon erwähnt, schneiden die Engländer schon in der zweiten Hälfte, selbst Mitte März, sonst hätten wir — bei dem sehr beschwerlichen Bezug — am 5. April die Fechser noch nicht haben und aussetzen können.

Es war in den Fechsern dieser vielen Hopfensorten ein auffallender Unterschied gegeben. Die aus deutschen und österreichischen Lokalitäten bezogenen Rebenschnittlinge (Fechser) sind durchgängig 12 bis 16 cm lang, meist 2,5 bis selbst 3 cm dick, sehr fleischig. Das kömmt eben daher, daß in den meisten deutschen und österreischen Lokalitäten die Hopfen jedes Jahr stark (bis 15 und 18 cm hoch) gehäufelt, d. h. mit Erde überdeckt werden, einerlei, ob man Fechser braucht oder nicht. Die Hopfenreben, von derem unteren, abgeschnittenen Ende die Fechser herrühren, werden aber nur so weit dick und fleischig, als sie von der Erde bedeckt sind.

Aus England erhielten wir auch meist gewöhnliche Rebenschnittlinge, einigemale nur bereits bewurzelte. Bei den gewöhnlichen, unbewurzelten Fechsern aus England ist der eigentliche Fechser nur oft 2 bis 3, kaum 4 cm lang und auch kaum 1,5 cm dick; oben sind dann überall die dürren, eingeschrumpften, krautartigen Reben daran (oft mehr als $^1/_2$ m lang) und diese benützt man, um die nach deutschen Begriffen überaus dürftigen Setzlinge gruppenweise zusammenzubinden.

Der Grund, warum die englischen Fechser so armselig und namentlich so kurz sind, liegt wohl in dem Umstande, daß die Engländer durchgehends ihre Hopfenstöcke sehr seicht setzen und allenthalben Ebenkultur treiben. Die Köpfe ihrer Stöcke sind in Folge dessen kaum 3 bis 4 cm unter der Erde; daher auch das frühe Austreiben, resp. frühe Schneiden.

Diese unter gewöhnlichen Verhältnissen gewonnenen armseligen und unsicheren Fechser sind wohl auch der hauptsächliche Grund, warum die Engländer diese kleinen Dinger in kurzen Entfernungen in Gartenbeete verpflanzen und erst bewurzeln lassen, dann im Herbst oder im nächstfolgenden Frühling versetzen. Die bewurzelten Fechser, welche wir von dort erhielten, waren auch durchweg schwach, aber bereits mit Wurzeln versehen und dadurch dennoch brauchbarer als die nicht bewurzelten. Wenn die Engländer direkt mit unbewurzelten oder unbeschulten Fechsern Hopfengärten anlegen wollen, dann häufeln sie ein Jahr zuvor, um längere und dickere Stengel-Schnittlinge zu bekommen.

Die englischen Hopfenproduzenten haben unter den gedrückten Hopfenpreisen der letzten Jahre natürlich ebenfalls schwer gelitten. Sie setzen diese mißliche Sachlage namentlich auf Rechnung der amerikanischen und mitteleuropäischen Konkurrenz. Aus diesem Grunde wollen sie gar nichts wissen von Fechserabgabe, am allerwenigsten aber nach Deutschland. Deßhalb hält es in der That höchst schwer, überhaupt Fechser von dort zu bekommen und noch viel schwerer ist es, eine bestimmte Sorte oder Varietät zu erhalten. Ja es will mir scheinen, als ob da zuweilen absichtliche Irreleitungen vorkämen. Ein mir bekannter schweizerischer Brauer, nahe dem Rhein bei Basel, wollte eine Hopfenanlage machen und fragte mich in Bezug auf die Fechser, welche

er beziehen sollte, um meinen Rath. Ich empfahl ihm feinste englische Goldings. Nach einigen Jahren schickt er mir Proben zur Begutachtung. Er hatte leider keine Spur von Goldings erhalten, sondern die gröbsten, ordinärsten Sorten (noch dazu keine reine Rasse, sondern ein Gemisch mehrerer), welche überhaupt in England wachsen. Mir selbst sind eben ungewöhnlich günstige Bezugsquellen zur Verfügung gestanden, welche man nicht alle Tage wieder hat und so ist es denn gekommen, daß ich in der langen Reihe von Hopfensorten aus ganz Europa, welche in unserem Hopfenvarietäten-Garten vereinigt sind, auch eine ganze Kollektion der rassereinen und zum Theil höchst merkwürdigen und charakteristischen englischen Sorten besitze.

Die Sorten Nr. 35 und 36 verdanken wir der Güte des Herrn Verwalters Fry in Marzill, eines Kenters von Geburt. Das sind interessante Rebensorten, wie die späteren Mittheilungen zeigen werden.

Die Sorten sub Nr. 37 bis 42 inklusive verdanken wir der sehr werthvollen Vermittlung der Hopfenhandlungsfirma M. Gütermann u. Söhne in Nürnberg und Saaz.

Die Sorten sub Nr. 34, dann sub Nr. 43 bis 56 inklusive, dann wieder sub Nr. 58 und 59, verdanken wir der unermüdlichen Gefälligkeit der Hopfenhandlungsfirma J. Barth u. Birkner in Nürnberg. Es sind diese Sorten um so interessanter, als darunter auch solche sind, welche direkt von einem der berühmtesten englischen Hopfenzüchter, dem Herrn Charles Whitehead in Maidstone (Mid Kent) stammen.

Die Sorten Nr. 60 bis 64 waren ebenfalls alle aus Maidstone in Kent; sie waren von einem dort heimischen Schwager des Herrn Günther, ehemaligen Versuchsdirigenten in Weihenstephan, der eine Engländerin aus Maidstone in Mid Kent zur Frau hat, eingesendet worden. Namentlich diese letzteren Sorten (von Nr. 60 bis 64) waren höchst dürftig, sehr holzig und sehr ausgetrocknet, allem Anscheine nach völlig abgestorben, so daß wir sie mit je ein paar Stöcken, lediglich probeweise setzten; richtig sind auch alle diese in der 60. Reihe stehenden Stöcke zu Grunde gegangen.

So ist es gekommen, daß die Reihe

Nr. 60 am 3. April 1884 Goldings aus Ostkent erhielt. Die (bewurzelten) Fechser waren von J. Simmons u. Co. in London (68 Upper Thames street) eingesendet worden. 16 Stöcke.

Wo gewöhnliche Fechser angewendet wurden, gaben wir in der ganzen Anlage immer 3 Stück; da die bewurzelten englischen Fechser auch nicht sonderlich stark sind, wurden auch jedesmal 2 Stück genommen. An den Pflanzstellen war circa 30 cm im Quadrat und ähnlich tief die Erde ausgehoben und über die Hälfte wieder mit guter Komposterde gefüllt worden;

aus dieser wurde oben ein Hügel formirt und in diesen Hügel die Fechser derart eingedrückt, daß sie 'mit den Keimen nach oben gerichtet waren und an den oberen Schnittenden (den Köpfen) sich etwas gegeneinander neigten. Die Fechser wurden so in die Komposterde eingesetzt, daß sie mit ihrer Kopffläche nach circa 8 bis 10 cm unter der Ebene des rajolten Bodens waren. Nach Formirung der Kämme oder Bifange waren die Köpfe (senkrecht gemessen) circa 18 cm unter der Erde oder im Boden.

Die außerordentliche Dürftigkeit einer größeren Anzahl der unbewurzelten englischen Fechsersorten, sowohl was Länge wie Dicke betrifft, hatte zur Folge, daß namentlich bei der Mehrzahl der englischen Sorten einige Jahre hindurch ein starker Ausfall an Stöcken war und daß wir 2 und 3 Jahre brauchten, um diese Reihen komplet zu machen.*) Dadurch wurde natürlich die rechnerische Darlegung der Ernteergebnisse ziemlich alterirt.

Somit war endlich diese Hopfenvarietäten-Anlage vollständig fertig geworden. Es galt nun zu studiren und zu ermitteln, was für die Allgemeinheit belehrend wirken konnte. Hier wollen wir zunächst eine kurze Schilderung des jeweiligen Verlaufes der Jahreswitterung, wie der Wachsthumsverhältnisse eines jeden Jahrganges und der Erntemengen 2c. geben.

Zum Schlusse geben wir dann in einer Tabelle die Durchschnittserträge und die Minima und Maxima der letzten sechs Erntejahre (von 1884 bis 1889 inklusive) und endlich in einer letzten Tabelle diese 60 Rebensorten nach der Größe der 6 jährigen Durchschnittserträge geordnet, nebst summarischen Angaben über ihren qualitativen Werth (geringwerthig, mittelwerthig, hochwerthig). Das Detail der Bearbeitungen über die Qualität der 60 Sorten aus vier sorgfältig untersuchten Erntejahrgängen folgt in einer besonderen Abhandlung.

Zum Schlusse werden wir dann endlich noch die Sorten besonders namhaft machen, welche sich wegen ihres konstant hohen Ertrages bei gleichzeitig hoher Qualität zur Verbreitung eignen. Sobald dieses geschehen, wird man in Weihenstephan bestrebt sein, von diesen in jeder Weise werthvollsten Rebensorten bewurzelte Fechser anzuziehen, um dadurch die Verbreitung in den Bezirken anzubahnen. Wenn es nach meinem Plane geht,

---

*) Einem Brauereibesitzer in Freising, welcher vor einigen Jahren eine größere Hopfenanlage machen wollte und mich über den Fechserbezug (respektive über die zu wählenden Varietäten) fragte, empfahl ich englische Goldings (durch Herrn F. Schöffl in Saaz zu beziehen) und Schwetzinger. Dieser Herr jammerte ebenfalls, daß ihm bei den englischen Rebensorten so viele Stöcke ausgeblieben waren, während bei den direkt bezogenen Schwetzingern alle da waren und eine überraschend kräftige Entwicklung zeigten. Es waren da dieselben Ursachen wirksam, welche wir weiter oben bereits geschildert haben.

dann wird vor dem Anziehen der Fechser erst innerhalb der Reihen selbst noch eine Auslese (höhere Zuchtwahl) vorgenommen.

Jahrgang 1881.

(Für Nr. 1 bis 33 das 1. Jahr = Jungfernhopfenjahr.)
Nr. 34 bis 60 fehlen noch.

In diesem Jahre handelt es sich nur um die Sorten von Nr. 1 bis 33 und auch hier nur um das Aussatz- oder Jungfernhopfenjahr.

Da die Fechser zu sehr ungleicher Zeit eintrafen und anfänglich erst damit gewartet wurde, um sie nach gewissen einheitlichen Gesichtspunkten ordnen zu können, eine Absicht, welche sich bald als unausführbar erwies, so hatte dies nur den nachtheiligen Erfolg gehabt, daß einige Sorten sehr verspätet (mit schon theilweisem Nachlaß der Lebensenergie) eingesetzt wurden. Sämmtliche Sorten entwickelten sich, aber immer so, daß eine ganz gradweise Abstufung von Nr. 1 bis 33 ersichtlich war. Von 1 bis 30 wurde auch, aus oben angedeuteten Gründen, der Boden immer roher. Gegen den Herbst hin hatten sie von Nr. 1 bis 10 eine Höhe von 3 bis 4 m erreicht; von Nr. 11 ab sank die Wachsthumshöhe bis auf $^1/_2$ m herab, bei Nr. 32 und 33 bis auf 30 cm.

Man ließ sie beliebig wachsen (ohne ihnen kleine Stangen zu geben) und band sie später nur etwas mit den kurzen Pflöcken zusammen, welche zum Markiren der Pflanzstellen gedient hatten, um nicht an der Bodenbearbeitung gehindert zu sein. Sie blieben so, um die Erkräftigung der jungen Wurzeln zu fördern, bis in den November hinein stehen; dann wurden die Reben, welche vor dem völligen Welken stark von Pilzen (Mehlthau) befallen worden waren, abgeschnitten.

Am 29. Juni 1881 (dem Peter- und Pauls-Tage) Mittags zwischen 1 und 2 Uhr wurde die Anlage ziemlich heftig von einem Hagelschlag heimgesucht.

Im Herbste 1881 sollten die Stöcke ein wenig angehäufelt werden; man ist aber nicht mehr dazu gekommen. Schaden hat das nicht gemacht, denn der fast schneelose Winter 1881/82 war sehr mild.

Eine große Zahl der Sorten hatte etwas Jungfernhopfen erzeugt, von welchem die Dolden bei den entwickelteren ersten 10 bis 12 Reihen etwas größer, bei den anderen bis 33 mit mehr dürftiger Entwicklung, relativ klein waren. Der Jungfernhopfen wurde nicht geerntet.

Eine Anzahl Stöcke waren ausgeblieben, bei Nr. 18 (1 Stock) bei Nr. 7 (2), bei Nr. 8 (2), bei Nr. 22 (4), bei Nr. 23 (4), bei Nr. 24 (3), bei Nr. 25 (3), bei Nr. 26 (3), bei Nr. 27 (12) und bei Nr. 28 (4).

Diese mußten also im Frühjahre wieder nachgesetzt werden.

Jahrgang 1882.

Die I. Reihe (Nr. 1 bis 33) im zweiten Jahre, die Reihe II (Nr. 34 bis 60) im ersten Jahre.

I. Reihe (1—33.)

Da die bis dahin nicht angehäufelten Stöcke von Nr. 1 bis 33 mit ihren Köpfen nur 6 bis 8 cm im über Winter zusammengesunkenen Boden steckten, so fingen sie in dem wunderbar sonnigen und fast heißen März des Jahres 1882 alsbald energisch zu treiben an. Dieses Austreiben ging auch wieder am energischesten von Nr. 1 bis 10 vor sich und nahm dann von 10 bis 33 stufenweise ab.

Am 29. März wurden die ersten 10 Reihen geschnitten; die Nr. 11 bis 31 inklusive wurden am 31. März und die Nr. 32 und 33 erst am 8. April geschnitten. Da die Wurzelstöcke (Rhizome) bereits sehr üppig entwickelt waren, wurde auch dieses erste Schneiden schon sehr energisch ausgeführt.

Sämmtliche 33 Reihen erhielten kurze, ausrangirte Stangen aus alten Hopfengärten.

Das Wiederaustreiben begann, von ganz vereinzelt vorlaufenden Stöcken abgesehen, ernstlich in der Woche vom 23. bis 29. April; es ging derart vor sich, daß Nr. 1 um diese Zeit bereits wieder 30 bis 40 cm hohe Reben hatte, die übrigen bis Nr. 24 abgestuft bis 25 und 30 cm, von Nr. 25 bis 30 aber 5 und 10 cm lange Triebe.

Das Anleiten begann bei Nr. 1 am 8. Mai, am 10. Mai waren noch Stöcke (nicht alle) von Nr. 2, 3, 4, 5, 6 und 7 angeleitet. Am 15. Mai waren die Stöcke von Nr. 1 bis 31 indeß meist angeleitet.

Es zeigte sich aber am 15. Mai wieder eine gleichheitlich abgestufte Entwicklung in den Reihen Nr. 1 bis 31 in folgender Weise:

Bei	Nr.	1	die Reben	3,50 m	lang	Bei	Nr.	14	die Reben	0,40 m	lang
„	„	2	„	0,80 m	„	„	„	15	„	0,40 m	„
„	„	3	„	1,20 m	„	„	„	16	„	0,40 m	„
„	„	4	„	0,70 m	„	„	„	17	„	0,40 m	„
„	„	5	„	0,50 m	„	„	„	18	„	0,40 m	„
„	„	6	„	0,50 m	„	„	„	19	„	0,50 m	„
„	„	7	„	0,70 m	„	„	„	20	„	0,50 m	„
„	„	8	„	0,40 m	„	„	„	21	„	0,60 m	„
„	„	9	„	0,60 m	„	„	„	22	„	0,66 m	„
„	„	10	„	0,70 m	„	„	„	23	„	0,50 m	„
„	„	11	„	0,40 m	„	„	„	24	„	0,60 m	„
„	„	12	„	0,40 m	„	„	„	25	„	0,50 m	„
„	„	13	„	0,40 m	„	„	„	26	„	0,50 m	„

Bei Nr. 27	die Reben	0,40 m	lang		Bei Nr. 30	die Reben	0,50 m	lang
„ „ 28	„	0,50 m	„		„ „ 31	„	0,50 m	„
„ „ 29	„	0,50 m	„		„ „ 32	„	0,35 m	„
					„ „ 33	„	0,30 m	„

Es hängt diese in ähnlichen Proportionen durch die nächsten Jahre zu allen Zeiten der Entwicklung wiederkehrende ähnliche Abstufung des Wachsthums ohne Zweifel mit mehrfachen Ursachen zusammen, mit Früh- oder Spätreife, mit individuellen Anlagen, mit speziellen Standortsverhältnissen, denn da, wo der zwar mineralogisch gleiche aber rohere, minder oxydirte und minder mit Humusstoffen gemengte Boden beginnt (etwa von 11 ab), sinkt die Länge der Reben erheblich, sie steigt aber auch (etwa von Nr. 19 ab) wieder und da ist doch der Boden mindestens ebenso roh. Außerdem stehen die Nr. 32 (Poperinghe, Belgien) und Nr. 33 (Swanta in Nerike, Schweden) auf altartbaren, sehr humosen Mergelboden der unteren Abtheilung und sind am weitesten zurück, was um so auffallender ist, als der schwedische Hopfen von Swanta doch offenbar eine frühe Sorte sein muß, sonst würde er doch dort nicht mehr reifen können. In unserem Garten hat er sich merkwürdigerweise immer am schlechtesten unter sämmtlichen Sorten entwickelt.

Mitte Juni bis zum 20. Juni waren alle 33 Sorten auf voller Stangenhöhe (5 bis 6 m); die ersten 10 wieder voran, waren zum Theil schon um 1 m über die Stangen hinaus.

Der vom 10. bis 20. Juni herrschende kalte Wind hat sehr geschadet, Reben und Blätter zerrieben und — da das Wachsthum nach oben stockte — zum verstärkten Hervordringen neuer Triebe am Boden Veranlassung gegeben.

Ein heftiger Gewittersturm am Abend des 5. Juli warf mehrfach Stangen um und veranlaßte an anderen das Abrutschen der Ranken.

In Folge anhaltend schlechten, regnerischen Wetters im Juli war im Anfang August der Stand sehr mittelmäßig.

Leider wurden trotz Mahnens und Bittens alle Arbeiten im ganzen Sommer um 14 Tage bis 3 Wochen später ausgeführt, als es normaler Weise hätte sein sollen und dabei doch nicht so, als es eigentlich hätte sein sollen.

II. Reihe (34 bis 59 inklusive).

Mitte Mai waren die sämmtlichen in diesem Frühjahr (vom 5. April bis 4. Mai) gepflanzten Sorten aufgegangen, aber auch verschieden lang in den Reben, von 30 cm bei Nr. 34 bis 10 cm herab.

Die Erträge 1882.

Die Erntegröße einer jeden Reihe ist in der nachfolgenden Tabelle zu finden.

In der Tabelle gibt die erste Kolumne die Ordnungsnummern, die zweite gibt die Anzahl der Stöcke an, welche nach der Anlage da sein sollten, die dritte Kolumne sagt wie viel Stöcke bei der Ernte thatsächlich da gewesen sind. Die Differenz zwischen Kolumne 2 und 3 gibt an, wie viel Stöcke ganz fehlen, also ausgeblieben sind. Die vierte Kolumne gibt den trockenen Ertrag der ganzen Reihe und Sorte. Die Kolumne 5 gibt den in kg berechneten Ertrag per 1 ha; die Kolumne 6 denselben Ertrag per 1 ha in Zollzentnern. Rechts steht dann zur leichteren Uebersicht der Name der Sorte.

Ein größeres Detail war in diesem Jahrgange nicht vorgesehen worden. Die völlig normalen Erntetabellen kommen erst von 1884 ab.

Es ist selbstverständlich, daß man eines Versuches wegen nicht 60 Hopfensorten auf 60 ha Land bauen kann. Scheinbar würde man da die richtigeren Resultate in Bezug auf die Ertragsgröße erreichen.

Allein dazu würden ganz andere Einrichtungen und Geldsummen nöthig sein und es bleibt fraglich, ob man ein günstig gelegenes, in Lage und Boden einheitliches Grundstück von 60 ha (circa 180 bayerische Tagwerk) zu finden vermöchte.

Zum Zwecke des Vergleiches müssen aber die Erträge bei kleineren Anlagen nothwendiger Weise auf eine Einheit zurückgeführt werden, also auf den durch Rechnung gefundenen Ertrag an kg oder Zollzentner per 1 ha. Um dieß zu thun, muß man also nachsehen, wie viel die Stockzahl einer Reihe (in unserem Falle) in den 4489 Stöcken eines ha enthalten ist.

Nachstehende Zusammenstellung zeigt wie vielmal jeweils die Stockzahl einer Reihe in den 4489 Stöcken eines ha enthalten ist:

7 = 641	13 = 345	19 = 236
8 = 561	14 = 321	20 = 224
9 = 499	15 = 299	21 = 214
10 = 449	16 = 280	22 = 204
11 = 408	17 = 264	23 = 195
12 = 372	18 = 249	24 = 187
		25 = 179

Hat nun die Reihe 11 Stöcke und ich habe den Ertrag der Reihe, so ergibt sich der Gesammtertrag per 1 ha, wenn ich den Ertrag der Reihe mit 408 multiplizire; hat die Reihe 23 Stöcke, so muß, um den Ertrag für

1 ha zu finden, der trockene Sorten- oder Reihenertrag mit 195 multiplizirt werden.

Ernte des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens im Jahre 1882.

Lauf. Nr.	2. Es sollten Stöcke da sein	3. Es waren thatsächlich vorhanden Stöcke	4. Ertrag der ganzen Reihe, trocken Grm.	5. Ertrag pro 1 ha an trockenem Hopfen. Ernte auf den Sollstand an Stöcken berechnet Kgr.	6. Zollztr.	Bezeichnung der Sorte
	I. Reihe.	Im 2. Jahre.				
1	18	16	5 270	1312	26,24	Fürstenfeld, Steiermark.
2	18	17	19 600	4880	97.60	Gemar, Elsaß.
3	18	18	13 600	3386	67,72	Schwetzingen, Baden.
4	18	18	12 000	2988	59,76	Rottenburg a. N., Württemberg.
5	19	18	17 700	4177	83,54	" " "
6	19	18	3 300	779	15,58	Gardelegen, Altmark
7	19	17	32 200	7599	151,98	Geisenfeld, Hallertau
8	19	17	22 200	5239	104,78	Wolnzach, Hallertau.
9	20	19	6 700	1501	30,02	Neutomischl, Posen.
10	20	20	6 700	1501	30,02	" "
11	20	20	21 500	4704	94,08	Stadt Spalt, Mittelfranken.
12	20	20	19 300	4323	86,46	Stirn, Spalter Land.
13	21	19	16 600	3572	71,44	Stadt Betzenstein, Gebirg.
14	21	18	14 000	2996	59,92	Stadt Heideck, Spalter Land.
15	21	18	64 800	13867	277,34	Sulzbach, Oberpfalz.
16	22	16	7 300	1489	29,78	Greding, Kinding-Land.
17	22	17	5 880	1181	23,62	Markt Kinding.
18	22	16	13 300	2713	54,26	Haunstetten, Kinding-Land.
19	22	20	7 650	1550	31,00	Saaz Stadt, Böhmen.
20	23	22	7 680	1482	29,64	Koleschowitz, Saaz Kreis.
21	23	22	5 350	1057	21,14	Wiessen, Saaz Bezirk.
22	23	18	10 100	1950	39,00	Milai, Saaz Kreis.
23	12	8	6 700	2502	50,04	Auschaer Rothhopfen.
24	23	20	15 500	3022	60,44	Auschaer Hengst- oder Spätthopfen.
25	12	9	8 300	3087	61,74	Grünhopfen von Auscha-Dauba.
26	12	9	2 400	893	17,86	Deschnitz, Saaz Bezirk.
27	23	7	5 280	1030	20,60	Saazer Stadthopfen.
28	15	8	1 350	404	8,08	Liboritz, Saaz Bezirk.
29	11	11	9 150	4733	94,66	Auschaer Rothhopfen.
30	11	11	3 400	1387	27,74	Auschaer Früh-Grünhopfen.
31	11	9	10 000	4080	81,60	Kounowa, Saaz Kreis.
32	16	10	11 700	3276	65,52	Poperinghe, Belgien.
33	16	8	780	218	4,36	Swarta in Schweden.

Die Erträge sind außerordentlich, bei Nr. 7, 8 und 15 unglaublich hoch; und dennoch war es so, wie dieselbe Methode der Feststellung in den folgenden, normalen Erntejahren von 1884 bis 1889 inklusive, zeigen wird. Bei Nr. 7, noch mehr bei 8 und am meisten bei 15, hat diese übertriebene 1884er Ernte in noch jugendlichem Entwicklungsstadium der Pflanzen einen beträchtlichen Nachlaß der Produktionskraft in den folgenden Erntejahren zur Folge gehabt; am weitgehendsten ist diese Erscheinung namentlich bei Nr. 15 aufgetreten. Man sieht übrigens in dieser reichen Erntereihe eine Abstufung, welche sich auch noch in allen späteren Ernten als Typus geltend macht. Was damit gemeint ist, wird erst später klar werden.

Jahrgang 1883.

Die I. Reihe (Nr. 1 bis 33) im 3. Jahre, die II. Reihe (Nr. 34 bis 59) im 2. Jahre.

Im Beginn des Frühlings wurde auf der ganzen Fläche eine Drahtanlage (nach Martin'schem System) von mittlerer Höhe (die Tragdrähte circa 7 Meter über der Bodenfläche) eingerichtet, welche auch fortan stehen blieb; 1883 wurde als Leitmaterial auch Spagat verwendet, von 1884 ab aber verzinkter Steigdraht Nr. 18. Mit der Einführung der Drahtanlage hörte auch das Pflücken des Hopfens bei abgeschnittenen Reben auf; der Hopfen wurde fortan auf dem Stocke, also im Garten bei unabgeschnittenen Reben gepflückt. Die abgepflückten Reben blieben durch den Herbst und Winter am Stocke, damit die Säfte nach dem Wurzelstock zurückgehen und dort Reservestoffe ablagern konnten. Im Frühjahr waren sie immer ganz verwelkt und wurden dann bei trockenen Winden im März oder April mittelst brennender Fackeln eingeäschert. Im Herbste können wir nie einäschern, da ist es bei uns stets zu naß.

In ganz Bayern und selbst da, wo man ausgedehnte Drahtanlagen hat, wie in der Hallertau, besteht die Unsitte, daß man auch in günstigeren Erntejahren im Herbste die noch in vollem Safte stehenden Reben abschneidet und die Dolden zu Hause pflückt. Diese Mißhandlung hat zur Folge, daß man auch trotz massenhafter Mistverschwendung, indem man wie immer im zweiten (oft in jedem), spätestens im dritten Jahre stark düngt, in Bayern die Hopfengärten vortheilhafter Weise nicht über 12 bis 15 Jahre alt werden lassen kann, in dem bis dahin die Anlagen zu stark in den Erträgen zurückgehen.

Um Tettnang im südlichen Württemberg pflückt man seit

langer Zeit die Dolden vom Stock auf dem Felde, nachdem die Pflanze von den Drahtanlagen herabgelassen wurde, und läßt die am Stocke welk gewordenen Reben im Spätherbst verbrennen. Da in Folge dieses Verfahrens die Bildungsäfte in den Wurzelstock zurücktreten und dort Reservestoffe bilden können, halten sich die Reben kräftiger und gesunder und man bemerkt erst nach 30 und mehr Jahren jene Symptome des Alters, welche man bei schlechterem Verfahren in Bayern schon nach 12 bis 15 Jahren wahrnimmt. Unsere Anlage wird zeigen, welche Vortheile mit dem Pflücken auf dem Stocke verbunden, schon durch die Düngerersparniß bei dennoch hoher Ernte.

Die ungewöhnlichen Vortheile, welche beim Hopfenbau aus dem Pflücken bei unabgeschnittenen Reben zu erlangen sind, können aber am bequemsten nur mit Drahtanlagen erreicht werden, die freilich wieder den kleinen Nachtheil haben, daß die daran erzogene Waare etwas minder sekretreich ist, also auch etwas minder schwer wiegt.

Die im Frühjahre 1883 rechtzeitig aufgemachten und geschnittenen Hopfen liefen beim Wiederaustreiben leicht und ganz selbstthätig am Spagat empor.*) Nachdem unter der sachkundigen Leitung des Herrn Andreä in diesem Jahre alle Arbeiten rechtzeitig und korrekt ausgeführt worden waren, stand der Hopfen im Anfang Juli unvergleichlich schön. Thatsächlich war weit und breit keine solche prächtig entwickelte Anlage zu sehen; die Reben hatten schon Ende Juni die volle Höhe (7 Meter) erreicht. Da trat etwa am 6, Juli eine plötzliche Stagnation im Wachsthume ein, so daß die Hopfenreben circa am 12. Juli, demnach in 6 Tagen, um keine 3 Centimeter mehr gewachsen waren; die Gipfelknospen waren matt, deren Deckblätter aufgelockert und zurückgeschlagen; es fehlten an den Gipfelknospen, welche sonst von Köpfchendrüsen und den Anfängen der großen Hopfendrüsen bedeckt sind, diese fast ganz. Es waren dies die Symptome eingetretener Säfte-Entmischung, des sogenannten Honigthaues.

Als ich um Mitte Juli in's Bad verreiste, waren bereits Blattläuse da, und ich sah im ganzen Habitus der sich etwas verfärbenden und im Wachsthum völlig stille stehenden, aber noch ganz normal scheinenden Pflanzen bereits, daß die Ernte dieses Jahres verloren war. Dazu kam noch sehr nasses Wetter in der zweiten Hälfte Juli und im August.

Als ich Ende August wieder nach Hause kam, fand ich in der That die ganze Ernte durch Blattlaus-Rußthau vernichtet. Die Blattläuse bedeckten

*) Meine bezüglichen Notizen dieses Jahres sind etwas lückenhaft, da ich wegen Krankheit lange abwesend war.

in allen Entwicklungsstadien die Unterseite der Laubblätter, daß man vom Blatte fast nichts mehr sehen konnte und der Rußthau hatte sich in einer Weise auf den Laubblättern entwickelt, daß die ganze Pflanze schwarz war. Von den entwickelten und herabfallenden Sporenmassen des Rußthaues waren die großen, mit weißer Oelfarbe angestrichenen Etiquettetafeln der Anlage selbst ganz grauschwarz, wie mit Ruß bestreut. Die meisten Pflanzen waren unter der Last pflanzlicher und thierischer Parasiten ganz erstickt und verkümmert, andere hatten Dolden angesetzt, welche nicht reiften, über ein rudimentäres Stadium nicht hinauskamen. Nur ein paar Stöcke, namentlich am Südende und in der Mitte der unteren (englischen) Abtheilung hatten trotz der Parasiten kolossale Mengen normal ausgebildeter und relativ gesunder Dolden.

Die total verkümmerte Ernte wurde am 10., 11. und 12. September abgenommen; sie wurde zum ersten Male an den unabgeschnittenen Reben gepflückt, so daß diese dann am Stocke welkten, nachdem sie zuvor noch mit ihren Säften den Wurzelstock (das Rhizom) gekräftiget hatten.

Die Erträge 1883.

Obgleich es sich um eine völlige Fehlernte durch Rußthau-Blattlaus handelt, haben wir der Vollständigkeit und des Vergleiches mit den folgenden normalen Jahren wegen in der nachfolgenden Tabelle die Erträge jeder Sorte genau verzeichnet. Der Werth der einzelnen Kolumnen und die Motive der Berechnung der Erntegröße sind schon in dem Abschnitte über die 1882er Ernte dargelegt worden. Wie schon erwähnt, kommen die ganz kompleten Erntetabellen erst mit dem Jahrgang 1884. Das Verhältniß des Trockengewichts zum Grüngewicht der Ernte ist — wie leicht ersichtlich — ein keineswegs ungünstiges ($^1/_4$, $^1/_3$, $^1/_2$). Es hängt diese in einem solchen Parasitenjahre umsomehr auffällige Erscheinung mit dem wichtigen Umstande zusammen, daß die Anfänge der sezernirenden Drüsen in die frühesten Stadien der Entwicklung der Pflanzenorgane fallen, daß sie thatsächlich schon in der Nähe der Vegetationspunkte auftreten; die Parasiten kamen aber weit später. Zudem greifen diese Parasiten (Blattläuse, Rußthaupilze ꝛc.) nicht im geringsten die Drüsen und ihren Inhalt, das Sekret, an; dessen Menge wird nur indirekt beeinträchtigt durch den Umstand, daß diese Parasiten (namentlich die Blattläuse) von den Zellsäften der Pflanze leben.

Der Jahrgang 1883 war aber bekanntlich nicht bloß für den Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Garten so schlecht, sondern es war dies mehr oder minder überall der Fall. Daher erreichte die Hopfenwaare, das letzte Mal bisher, ungewöhnlich hohe Preise; die Saazer kosteten per Zollzentner 350—400 *M.*, ähnlich die Spalter; die Hallertauer 200 *M.* und mehr. Dieser, trotz geringer Ernte sehr lohnende Jahrgang war auch Ursache, daß

die Hopfenkulturen von 1884 ab in allen Ländern eine so thörichte, selbst schädliche Ausdehnung genommen haben.

Ernte des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens im Jahre 1883.

Durch die sogenannte Schwärze (Blattlaus-Rußthau) ist die ganze Ernte vernichtet worden.

1. Lauf. Nr.	2. Es sollten Stöcke da sein	3. Es waren aber thatsächlich Stöcke vorhanden	4. Grüngewicht der ganzen Reihe Grm.	5. Trockengewicht der ganzen Reihe Grm.	6. Ertrag pro 1 ha an trockenem Hopfen. Ernte auf den Sollstand der Stöcke berechnet Kgr.	7. Zollztr.	Bezeichnung der Sorte
							I. Reihe. Im 3. Jahre.
1	18	14	500	250	62	1,24	Fürstenfeld, Steiermark
2	18	18	3750	1000	249	4,98	Gemar, Elsaß
3	18	17	4000	1000	249	4,98	Schwetzingen, Baden.
4	18	18	1000	300	74	1,48	Rottenburg a. N., Württemberg.
5	19	18	1300	500	118	2,36	〃 〃 〃
6	19	15	900	250	59	1,18	Gardelgen, Altmark.
7	19	19	1000	350	83	1,66	Geisenfeld, Hallertau.
8	19	18	280	180	43	0,86	Wolnzach, Hallertau.
9	20	19	400	150	34	0,68	Neutomischl, Posen.
10	20	19	500	250	56	1,12	〃 〃
11	20	20	560	180	40	0,80	Stadt Spalt, Bayern.
12	20	20	700	200	45	0,90	Stirn, Spalter Land.
13	21	21	600	180	39	0,78	Stadt Betzenstein, Gebirg.
14	21	20	500	150	32	0,64	Stadt Heideck, Spalter Land.
15	21	21	1000	400	86	1,72	Sulzbach, Oberpfalz.
16	22	19	500	150	31	0,62	Greding, Kinding Land.
17	22	18	500	170	35	0,70	Markt Kinding.
18	22	21	1100	250	51	1,02	Haunstetten, Kinding Land.
19	22	22	700	300	61	1,22	Saazer Stadthopfen, Böhmen.
20	23	23	2200	650	127	2,54	Koleschowitz, Saaz Kreis.
21	23	21	3400	1000	195	3,90	Wiessen, Saaz Bezirk.
22	23	23	3100	1000	195	3,90	Milai, Saaz Kreis.
23	12	9	2100	600	225	4,50	Auschaer Rothhopfen.
24	23	21	1050	350	68	1,36	Auschaer Hengst- od. Späthopfen.
25	12	11	550	200	74	1,48	Grünhopfen von Auscha-Dauba.
26	12	10	1050	350	130	2,60	Deschnitz, Saaz Bezirk.
27	23	16	600	350	68	1,36	Saazer Stadthopfen.
28	15	15	300	200	60	1,20	Libotitz, Saaz Bezirk.
29	11	11	600	250	102	2,04	Auschaer Rothhopfen.
30	11	11	650	350	143	2,86	Auschaer Früh-Grünhopfen.
31	11	10	200	100	41	0,82	Kounowa, Saaz Kreis.
32	16	15	490	200	60	1,20	Poperinghe, Belgien.
33	16	11	400	150	61	1,22	Swarta, Schweden.

Lauf. Nr.	2. Es sollten Stöcke da sein	3. Es waren aber thatsächlich Stöcke vorhanden	4. Grüngewicht der ganzen Reihe Grm.	5. Trockengewicht der ganzen Reihe Grm.	6. Ertrag pro 1 ha an trockenem Hopfen. Ernte auf den Sollstand der Stöcke berechnet Kgr.	7. Zollztr.	Bezeichnung der Sorte
							II. Reihe. Im 2. Jahre.
34	16	8	100	30	8	0,16	Stadt Lauf, Mittelfranken.
35	16	14	300	100	28	0,56	Marzill, Hallertau, Spät-Goldings.
36	16	16	900	200	56	1,12	Marzill, Hallertau, Früh-Goldings.
37	16	9	2700	400	112	2,24	Henhames early Jones.
38	16	9	300	130	36	0,72	Brambling Golding.
39	16	7	700	250	70	1,40	Early prolific Hop.
40	16	15	100	40	11	0,22	Colegates.
41	16	16	3000	900	252	5,04	Fuggles early Goldings.
42	16	10	250	100	28	0,56	Readers Hop.
43	16	16	600	150	42	0,84	Matthon Whites.
44	16	16	1150	300	76	1,52	Coopers Whites.
45	16	12	300	150	42	0,84	Mayfild Grapes.
46	16	4	50	40	11	0,22	Golding von Maidstone.
47	16	9	300	170	48	0,96	Jones von Maidstone.
48	16	4	60	50	14	0,28	Grapes von Maidstone.
49	16	15	60	40	11	0,22	Canterbury Goldings.
50	16	16	—	—	—	—	Southfleet Goldings.
51	16	14	1000	300	76	1,52	Pink Bine Goldings.
52	16	14	1600	400	112	2,24	Eschenau, Mittelfranken.
53	16	6	300	100	28	0,56	Pölitz, Westpreußen.
54	16	16	1000	300	76	1,52	Hersbruck, Mittelfranken.
55	16	15	2100	390	109	2,18	Rothhofen bei Schnaittach, Mittelfranken.
56	16	16	2000	270	76	1,52	Aeltester Hallertauer aus Mkt. Au.
57	16	16	600	170	48	0,96	Bibrach, Württemberg, ehemals Saazer.
58	16	15	800	300	76	1,52	Stadt Altdorf, Mittelfranken.
59	16	16	3250	630	178	3,56	Langenzenn, Zenngrund.
60	16	—	—	—	—	—	East Kent Goldings.

Geerntet wurde — wie schon erwähnt — am 10., 11. und 12. September; trocken gewogen 3 bis 4 Wochen später.

Der Gang der Witterung während der Versuchsjahre im Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Garten von 1880 bis 1890.

Es ist selbstverständlich, daß der Gang der Witterung, namentlich aber die Wärme- und Niederschlagsverhältnisse, in erheblichem Grade die Größe und Qualität der Ernte im Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Garten beeinflußten. Da es sich hier um sorgfältige Ermittelungen handelt, lag es nahe, den

Versuch zu machen, ob sich mit den quantitativen oder mit den qualitativen Resultaten der Ernte oder vielleicht gar mit beiden zugleich, der Gang der Witterung derart in Verbindung bringen ließe, daß sich daraus Schlüsse ziehen lassen über diejenigen Umstände des Klimaverlaufes, welche die Quantität oder die Qualität der Hopfenernten oder beide zugleich, in besonderem Grade beeinflussen.

Da in Weihenstephan eine meteorologische Station besteht, so vermochte ich mir diese Zahlen leicht zu verschaffen und lasse sie hier nun zunächst folgen. Es sind in diesen Zusammenstellungen der Barometerstand, die Wärme- und Niederschlagsverhältnisse aufgenommen und zwar überall das Jahresmittel, dann die Monate März bis September; es ist das also die Zeit, in welcher der Hopfen seine Entwicklung beginnt und abschließt.

Der Wintermonate glaubte ich entbehren zu können, weil da das Leben der Pflanze über der Erdoberfläche vollkommen erloschen und nur noch auf den unterirdischen Stamm, das sogenannte Rhizom, beschränkt ist. Fast habe ich aber diese Ansicht nachträglich schon bereut, da doch bei dem sehr kupillar kräftigen Boden sicherlich die Winterfeuchtigkeit in demselben in erheblichem Grade an dem Zustandekommen der Ernten betheiligt ist. (Siehe Tabelle Seite 26.)

Jahrgang 1884.*)

Die erste Reihe (Nr. 1 bis 33) im vierten Jahre, die zweite Reihe (Nr. 34 bis 59) im dritten Jahre. Die Nr. 60 kann in diesem Frühjahre,

*) Wo gesagt ist: „alle oben" bedeutet das Wort, daß alle Pflanzen im Wachsthum oben am Tragdrahte angekommen sind. Wo in der oberen Abtheilung (I) von der unteren Reihe die Rede ist, bezieht sich das auf die massenhaft, meist zu üppig gewachsenen letzten 6 bis 8 Stöcke am unteren Reihenende. Umgekehrt, wenn von der oberen Reihe die Rede ist, wo die Stöcke durchweg magerer gewachsen und lichter grün sind. Wenn gesagt ist: der Anflug oder die Blüthen gehen weit herab, so will damit gesagt sein, daß die Aeste vom Gipfel der Pflanze bis gegen die Erdoberfläche, also den Fuß der Pflanze, herab reich an Blüthenanflug sind; und umgekehrt, wenn gesagt ist, daß den Aesten in der unteren Region (der Pflanze) die Blüthen fehlen. Wenn gesagt ist: die Stengelblätter sind massig, so soll damit gesagt sein, daß sie ungemein üppig und mächtig gewachsen, groß, wulstig und dunkelgrün sind; mager dagegen heißt: sie sind mäßig üppig gewachsen und lichtgrün. Die Farbe der Stengelrebe kehrt wieder bei den Aesten (Tragreben) und Blattstielen. Die Bezeichnung „Stengelrebe" ist an sich verständlich. Unter Tragrebe sind die ersten Seitenachsen, die Aeste der Hopfenpflanzen zu verstehen. Blüthenzweige sind die Nebenachsen zweiter und dritter Ordnung, an welchen die Blüthen und Dolden sitzen. Die Stengelblätter sind in ihren Dimensionen in der unteren Region der Pflanze am größten, nach oben immer kleiner werdend. Bei großen Stengelblättern wurden folgende Dimensionen-Maxima beobachtet: größte Länge der Blattspriete 26 Ctm., größte Breite 27 Ctm.; der Stiel 15 Ctm. lang, oben 0,5, untere 0,7 Ctm dick; auch sechslappige Stengelblätter kommen einzeln vor, ja selbst siebenlappige (bei Nr. 25 in 1887) und sechs- oder siebenlappige kommen vor. Stengeldicken wurden öfter bis 1,2 Ctm. beobachtet.

aus bewurzelten Fechsern angelegt, als im zweiten Jahre stehend angesehen werden.

Es ist früher (s. S. 125) in Bezug auf die englischen Sorten unter Nr. 60 bis 64 inklusive bemerkt worden, daß ihre Fechser in einem Zustande angekommen waren, welcher ein Wachsthum zweifelhaft erscheinen ließe, sie sind auch thatsächlich ausgeblieben. Im Frühjahre 1883 war es nicht gelungen Ersatz zu finden. Dagegen ist es im Frühjahre 1884 mit Originalreben feinster East-Kent-Goldings geschehen, ausgepflanzt mit bewurzelten Fechsern, welche wir der Vermittlung der Hopfenhandlungsgsfirma von J. Barth und Birkner in Nürnberg verdenken. Mit dieser einen Sorte ist die ganze sechzigste Reihe ausgepflanzt.

Nun beginnen, bei voller Drahtanlage, die eigentlichen Ertragsjahre, denn bis hierher war immer ein starker Ausfall, sei es durch einen lückenhaften Stand, namentlich in der zweiten Reihe (bei den englischen Reben) oder es war — wie 1883 — die ganze Ernte durch Krankheit und Parasiten vernichtet worden.

Nach einem vorausgegangenen sehr milden Winter und ungewöhnlich schönem, schon im Februar beginnenden Frühling, der mit hellem Sonnenschein und seltenstem Regen bis Ende März andauerte, wurde am 30. März mit dem Oeffnen und Schneiden begonnen und diese Arbeiten am 3. April beendet, während dessen war das Wetter immer gleich schön, sonnig und trocken.

Die Reben trieben bald wieder aus, so daß schon am 13. Mai mit dem Anleiten begonnen wurde, wobei die Reben zum Theil schon 1 Meter lang waren; sie waren aber darin sehr ungleich.

Am 8. Juli waren nur in wenigen Reihen die Pflanzen noch nicht auf vollen Stangen- resp. Drahthöhe, viele waren schon erheblich darüber hinauserwachsen. Bis dahin ist alles gesund.

Am Donnerstag den 10. Juli, Abends 9 Uhr kam ein mehr als eine Stunde dauerndes heftiges Gewitter mit furchtbarem Organ. Der Hopfen an der Drahtanlage zeigte sich andern Tages ganz gesund und unverletzt, nichts eingestürzt oder herabgefallen, was um so auffallender war, als der Organ in der Umgebung sehr viel Schaden und namentlich auch an Bäumen, angerichtet hat. Eine einzige Pflanze in der vierten Reihe (die erste von oben) war herabgestürzt und wurde unbeschädigt wieder hinaufgehoben. Bei einem ebenso heftigen Gewitter, welches nach einigen Tagen folgte, fielen drei Stöcke herab, ohne Schaden zu nehmen und bei einem etwas minder heftigen in den nächsten Tagen fiel keiner herab.

Um den 15. Juli herum hatten einzelne Sorten mit dem Blühen begonnen, am 20. Juli standen die meisten Sorten in voller Blüthe.

Tabelle über den Witterungsverlauf (Barometerstand, Temperaturen, Niederschlagsmengen) in Weihenstephan vom Jahre 1880 bis 1889.

Die Tabelle wurde zusammengestellt durch den Herrn Direktorial-Assistenten Blumschein, Leiter der meteorologischen Station in Weihenstephan.

Jahr	Barometerstand in Millimetern								Temperatur nach Celsius								Regenmenge in Millimetern							
	Jahresmittel	Monatsmittel							Jahresmittel	Monatsmittel							Jahressumma	Monatssumma						
		März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.		März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.		März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.
1880	717,66	20,05	14,00	16,33	15,58	19,73	15,99	19,14	8,79°	4,57	8,06	10,56	14,39	17,87	15,84	13,35	954,20	19,0	56,2	102,4	141,9	119,7	91,6	74,9
1881	717,30	16,47	14,57	18,41	16,94	19,51	16,78	17,64	7,91°	3,14	5,16	10,75	14,26	17,58	16,37	11,63	672,65	53,8	26,9	89,6	95,1	89,3	90,7	73,3
1882	717,50	18,82	14,45	18,01	17,35	16,63	17,16	14,56	8,62°	5,86	7,39	12,52	14,09	16,42	14,64	11,84	899,50	18,7	37,0	50,4	101,0	225,7	98,1	94,8
1883	717,20	12,87	15,69	15,55	16,61	16,80	19,40	15,95	8,13°	-1,17	6,69	12,90	16,43	17,12	16,10	11,98	719,60	23,1	27,1	74,0	140,9	102,1	44,9	88,0
1884	719,30	19,75	11,15	18,27	16,44	18,63	18,76	19,92	8,42°	5,76	6,86	13,82	13,17	19,20	17,40	13,84	654,40	14,0	64,3	36,2	121,	76,7	70,4	27,2
1885	716,50	16,60	11,40	14,59	17,69	20,00	16,40	17,17	8,03°	3,50	10,57	11,30	17,81	18,15	15,95	13,66	734,20	38,6	29,7	140,0	22,6	85,3	39,0	123,4
1886	716,23	17,41	15,32	17,24	15,05	17,93	17,86	19,46	8,14°	1,10	9,98	13,35	14,78	18,14	17,16	15,62	787,90	47,5	44,1	54,0	105,5	105,3	119,0	28,1
1887	717,44	17,40	15,28	15,46	19,94	19,00	17,68	17,12	6,57°	0,80	7,75	10,36	16,16	20,10	16,41	12,42	650,90	74,2	31,2	99,5	38,2	50,0	91,9	52,1
1888	716,89	9,74	13,13	18,42	16,33	14,96	18,94	19,98	7,05°	2,11	6,22	13,62	17,33	15,84	16,27	13,28	943,30	82,3	153,8	26,5	85,7	127,6	148,6	107,2
1889	716,63	15,70	11,07	13,95	16,35	17,98	17,95	17,40	7,15°	-0,67	7,04	16,13	18,52	17,33	16,36	11,61	705,80	38,8	49,6	41,9	79,4	114,9	76,4	78,7

Kleinere Revision am 21. Juli.

Nr. 1. Schmächtig mit wenig Aesten.
„ 2. Sehr üppig.
„ 3. Ziemlich üppig.
„ 4 u. 5. Sehr üppig, d. h. mit schon vielen (selbst bis 1,5 Meter) langen Aesten.
„ 6. Ziemlich gut, in der Mitte der Reihe kurz.
„ 7, 8, 9, 10, 11 und 12 stehen ziemlich gut.
„ 13. (Stadt Betzenstein im sogenannten Gebirg, Bayern). Prachtvoller Stand.
„ 14. Ziemlich gut.
„ 15. Die Sulzbacher Rothrebigen, im Vorjahre sehr üppig, sind zwar auch heuer meist oben, sind aber sehr schlank, mit nur sehr kurzen Aesten.
„ 16. Ziemlich gut, einige ganz zurück.
„ 17. Ziemlich gut.
„ 18. Sehr gut.

Von Nr. 19 bis 27 sind zwar die Reben meist oben (d. h. sie haben die Tragdrähte erreicht) aber noch sehr schlank, mit noch wenig Aesten; dabei finden sich aber in den Reihen 22, 23 und 25 einzelne Stöcke, welche schon sehr große Dolden haben. Ob das Zurückbleiben dieser meist mittelfrühen Sorten mit dem hier etwas roheren Boden korrespondirt? Das kann doch wohl nicht sein, da diese Reihen weiter am Abhange hinab, wo der Boden ganz normal ist, auch nicht viel besser sind, während die dazwischen auf demselben Boden stehenden Sorten 28, 29 und 30 (minder wieder 31), beträchtlich üppiger und besser stehen. Es will mich bedünken, daß sich hier vielmehr bei denselben Rebensorten der Umstand in hohem Grade geltend macht, von welcher Lokalität die Fechser bezogen worden sind.

Nr. 32. Sehr üppig.

Nr. 33. Diese altschwedische Hopfensorte ist auffallend zurück; die Reben der meisten Stöcke sind sehr dünn und nur auf halber Stangenhöhe; eine üppigere, ganz oben befindliche, hat aber schon sehr große Dolden; während die anderen Reben nicht einmal blühen.

Die Pflanzen entwickeln sich alle Jahre im Frühjahre ganz normal, wenn aber der Sommer kommt, dann scheint ihnen unser Klima gar nicht mehr zuzusagen; dann gehen sie eigentlich zurück oder bleiben wenigstens stehen.

Nr. 34. Im unteren Theil der Reihe gut, die oberen sehr zurück.

Nr. 35 u. 36. Sehr üppig mit kolossalen Aesten, große Blüthenfülle.

Nr. 37 u. 38. Bis auf mehrere junge Stöcke sehr entwickelt und üppig, ebenso Nr. 39; namentlich 40 und 41 kolossal üppig entwickelt und in Blüthen strotzend; 42 schlanker.

Nr. 43, 44 u. 45 in kolossal üppiger Blüthe.

Nr. 46. Noch viele junge Stöcke, die älteren schön; ebenso 47 und 48 (nur drei sehr üppige alte Stöcke).

Nr. 49, 50, 51 und 52 prachtvoll entwickelt.

Nr. 53. Mit diesem Pölitzer ist, wie wir noch sehen werden, nie etwas anzufangen gewesen. Die älteren Stöcke sind schlank und zurück, nicht oben, die jungen, neugesetzten aber sehr schwach; bei dieser Pflanzensippe muß die ganze Konstitution hinfällig sein oder es taugt ihr, wie der schwedischen von Swarta, unser Klima nicht.

Die Nr. 54, 55, 56, 57, 58 und 59 waren in allen Stöcken gut besetzt und kolossal entwickelt.

Nr. 60 war wunderschön entwickelt, obgleich erst in diesem Frühjahr, allerdings aus bewurzelten Reben, gepflanzt; $^3/_4$ Meter Höhe.

Die untere (zweite) Reihe ist, allgemein gesagt, noch üppiger aussehend als die obere.

Größere Revisionen am 11. und 12. August.

1. Obere Abtheilung.

Nr. 1. Fürstenfelder aus Steiermark, Frühhopfen, sicher von Saazern stammend. Mit wenigen Ausnahmen ganz oben am Tragdraht. Die Blätter mehrfach gerunzelt und mit Schorf auf der Oberseite. Die entwickelten Pflanzen alle mit sehr kurzen Aesten oder Tragreben, bei ziemlich ausgebildeten Dolden. Eine Pflanze mit befriedigend langen Tragreben und am meisten voll ist erst bei den Kätzchen (eben aufgeblüht). Es scheint, daß in diesem Jahre alle Frühhopfen, namentlich aber alle von der Saazer Rebe abstammenden schlechter weggekommen sind; denn hier um Freising wie in der ganzen Hallertau stehen alle von Saazern stammenden Rebensorten ebenso, einerlei ob zweijährig (wie beim Rosenwirth in Freising) oder fünfjährig (wie beim Neugartenwirth in Freising) oder 20jährig (wie bei Herrn Schmidmaier in Siegenburg); letzterer Produzent, der größte der Hallertau mit mehr als 200 Ctr. Jahresproduktion an Hopfen, meinte: daß bei den Pflanzungen aus Saazer Reben öfter Jahrgänge mit fast völliger Unfruchtbarkeit vorkämen. In der Hallertau war es so, daß man die von Saazer Reben stammenden Anlagen in diesem Jahre ohne alles Fragen lediglich an ihrem Aussehen zu erkennen vermochte. Wie wir später sehen werden, war der Ertrag der Sorten aus Saazer Reben in unserem Garten nicht gerade gering, aber die Qualität eigenthümlich.

Die Stengelreben waren grün mit gelb, nach außen röthlich und in Gesichtshöhe 7,5 bis 9 mm dick. Die Blätter mittelgroß, die Blattstiele an der Basis röthlich. Im ganzen magerer Typus. Diese Reihe ist dem erste

Winde sehr ausgesetzt, leidet viel darunter; namentlich sind die Blätter vielfach mit Schorf bedeckt, was wohl vom Aneinanderschlagen herrührt.

Nr. 2. Kein Saazer Typus. Vollständig oben. Ueppig entwickelt mit vielen Tragreben (Aesten); letztere 120 cm lang. Hängen sehr voll Dolden in mittlerer Entwicklung (der Reifezeit nach), aber nur oben, nicht einmal bis zur Mitte des Stockes herab. Die zahlreichen weiter unten befindlichen Tragreben ganz oder nahezu ganz blind. Blätter gesund, mehr klein. Die Stengelreben gelbgrünröthlich, bis $1,_2$ cm dick.

Nr. 3. Wahrscheinlich ein Saazer Typus, wahrscheinlich Spalter. Meist ganz oben, mäßig üppig, ziemlich reichtragend. Sehr ungleich entwickelt; ein Theil der Stöcke in den Dolden sehr weit voran, ein anderer mittelweit, ein dritter erst in Blüthe oder am Abblühen. Nur ganz oben (in der Gipfel-Region) fruchtbar, im Uebrigen die weiter unten befindlichen, vielfach sehr langen Tragreben unfruchtbar. Gelbgrünrothe bis $0,_{85}$ cm dicke Reben, ziemlich kleine Blätter.

Nr. 4. Ganz oben, ziemlich normal, reicher Anflug, aber sehr verschieden entwickelt, vom Blühen bis zur halbfertigen Dolde. Blüthenregion nur das obere Viertel. Die unteren Tragreben normal, aber völlig blind. Die grüngelbrothen Stengelreben bis $1,_2$ cm dick. Laub gesund und relativ klein.

Nr. 5. Aehnlich wie bei 4. Ganz oben und ziemlich üppig. Viele und lange Tragreben, welche bis auf $^1/_3$ der Länge des Stockes von oben herab fruchtbar, weiter unten auch lang und blind sind. Die Entwicklung sehr ungleich, von Blüthenkätzchen bis zu weit vorgerückten Dolden. Grüngelbröthliche, bis 1 cm dicke Reben.

Nr. 6. Sicherlich keine alten Altmärker, sondern dort ganz neu eingeführte Saazer. Wenig entwickelt, mehrere Stöcke ganz verkümmert; die Pflanzen derselben kaum 1 bis 2 m hoch und ganz dünn. Die andere sind oben indeß sehr schlank; es sind nur seltene Stöcke, welche gute Tragreben haben. Sehr wenige und sehr ungleich entwickelte Dolden. Viele Laubblätter haben dieselben Erscheinungen, wie ich sie in diesem Jahre auch bei Markt Au (Hallertau) beobachtet habe; die Blattsprite längs der Blattrippen dunkelgrün, dann eine lichtgrüne und endlich eine ganz helle Zone; dazwischen ganz verdorrte Regionen; in den Vertiefungen der dürren Zonen oben und unten mit Rußthaupilzen, etwas Blattlaushäuten, wenig Drüsen; bei fortgeschrittenerem Stadium oben weißlicher Schorf; auch da ist immer noch der Gefäßverlauf (die Blattrippen) grün, weil die Gefäße noch ganz strotzend sind, wenn auch das Zwischengewebe schon ganz dürr ist. Das Dürrwerden und Vergilben geht von den Blatträndern herein, zuerst die dürre, dann die lichte, dann die gelbgrüne Zone, buchtartig um die Gefäße herum. Wir haben diese eigenthümliche Erscheinungen deshalb hier ausführlicher be=

schrieben, weil sie auch in anderen Reihen auftritt und wir uns kurz darauf berufen wollen. Grüngelbröthliche bis $0{,}9$ cm starke Stengelreben. Kleineres Laub.

Bei dieser Sorte habe ich die Meinung: daß man uns geflissentlich Saazer Reben (vielleicht dort soeben eingeführt) geschickt, um unser Urtheil über die nicht gerade wegen ihrer Qualität berühmten Altmärker Hopfensorten irrezuleiten. Von wem das ausgegangen, ist mir natürlich unbekannt. Wenn der Betreffende meine späteren Arbeiten über die qualitativen Feststellungen bei diesen Hopfensorten zu Gesicht bekömmt, wird er wohl einsehen, daß es sehr mißlich ist, uns in Bezug auf den Hopfen, sei er woher immer — etwas vorzumachen.

Nr. 7. Ursprünglich wohl Hersbrucker. Mittlere Entwicklung, meist oben. Normale Tragreben. Ziemlich reichen Blüthen- und Doldenansatz (zum Theil weit vorgeschritten) vom Gipfel bis zur Mitte herab. Die besseren Stöcke in der Reihe oben und unten; die mittleren Stöcke sind dünn und schlank, mit dünnen Stengeln, kleineren Blättern. Da und dort dieselben Blättererscheinungen wie bei Nr. 6. Grüngelbe bis 1 cm dicke Stengelreben.

Nr. 8. Wie bei Nr. 7. Die Stöcke in der Reihenmitte sind schlank, dünn, die oberen aber entweder blind oder sehr zurück. Auch hier sind die oberen 8 Stöcke (bei 7 die oberen 7 Stöcke) die besseren, alsdann sind die Stöcke vom unteren Reihenende her wieder die besseren.

Nr. 9 und 10. Die oben und unten in der Reihe befindlichen Stöcke sind üppig. Die oberen sind ziemlich reichtragend, aber sehr ungleich entwickelt, noch $^1/_3$ der weiter herab an den Stöcken befindlichen Tragreben sind blind. Bei den Stöcken in der Reihenmitte wieder die schon erwähnten Blatterscheinungen (s. Nr. 6), zwar mit minderem Einfluß auf den Wuchs, wohl aber auf den Ertrag.

Nr. 11. Alle oben, meist mäßig üppig. Mittellange (70—80 cm lange) Tragreben, bis zur Mitte der Pflanzen herab fruchtbar, aber ungemein verschieden, theils sind die Stöcke im Beginn der Blüthe, theils in der Doldenbildung schon sehr weit vorgerückt. Nur zwei Pflanzen in der Mitte der Reihe zeigen Spuren der erwähnten Blattkrankheit (s. Nr. 6). Grüngelbe und viel rothe Reben. Mittelgroßes Laub.

Nr. 12. Alle oben; sehr ungleich, manche ziemlich üppig, die Tragreben zum Theil mittellang, andere sehr kurz; zum Theil sehr reichtragend, aber stockweise sehr ungleich, von Blüthenanflug bis zu sehr weit vorgerückter Doldenbildung. Die mittleren Stöcke mit schwachen Anfängen der Blattkrankheit (s. Nr. 6).

Nr. 13. Ganz oben, sehr üppig und tadellos schön; meist mittellange Tragreben, welche sehr voll hängen, aber stockweise sehr ungleich entwickelt

sind von der Blüthe bis zu halbausgebildeten Dolden. In der Mitte der Reihe mehrere Stöcke mit den Anfängen der Blattkrankheit (s. Nr. 6). Die oberen und die unteren Stöcke am schönsten. Gelbgrünrothe Stengelreben.

Nr. 14. Sehr verschieden; am oberen und unteren Ende der Reihe sind die schönsten Pflanzen mit reichem Ansatz bei mittellangen Dolden. Sehr verschieden von Blüthenanflug bis zu halbausgebildeten Dolden. In der Mitte mehrere schlanke mit kleineren Blättern blind. Die Stöcke mit der Blattkrankheit (s. Nr. 6) sind aber meist oben. Grüngelbrothe bis 1 cm dicke Stengelreben.

Nr. 15. Eine kuriose, aber interessante Hopfensorte von höchst ausgeprägtem und eigenartigem Typus, von der man aber bei ihrer geringeren Qualität kaum weiß, weßhalb sie kultivirt wird. Auffallend schlanke und dünne Pflanzen, welche im Vorjahre ungemein dick und üppig waren. Tiefrothe Stengelreben ohne eine Spur von Grün oder Gelb. An den Aesten oder Tragreben sind auch die Blattstiele rein dunkelroth. In der Reihenmitte schlanke, dünne, kleinblätterige Pflanzen mit der Blätterkrankheit (s. Nr. 6). Oben und unten in der Reihe sind bessere Pflanzen, aber es sind im Ganzen nur wenige, welche wirklich von kleineren Dolden vollhängen. Die Tragreben sind meist mittellang und nicht ganz bis zur Mitte von oben herab fruchtbar.

Nr. 16. Einige Pflanzen sind klein, viele andere sind oben (in der Reihenmitte und unten); sie sind aber schlank, kleinblätterig, mehrfach mit der Blattkrankheit (s. Nr. 6); sie sind meist blind, einige gesündere nebenan halbblind; alle mit ziemlich langen Tragreben. Einzelne Stöcke oben in der Reihe sind, auch in den Tragreben, ziemlich entwickelt und hängen sehr voll, sind aber sehr ungleich von der Blüthe bis zu ziemlich ausgebildeten Dolden.

Nr. 17. Viele Pflanzen sind noch gar nicht oben; andere sind oben, aber schlank, ärmlich, mit kranken Blättern, blind. Einzelne Pflanzen am oberen und unteren Reihenende hängen voll, obgleich bei einer und der anderen auch die Spuren der Blattkrankheit (s. Nr. 6) zu sehen sind.

Nr. 18. Meist gut oben; in der Mitte der Reihe schlank aber gut, und wenig von der Blätterkrankheit zu sehen; am unteren Reihenende sind die Pflanzen noch mehr üppig, mit schönen, vollen Tragreben, aber sehr ungleich entwickelten Blüthen.

Nr. 19. Meist oben, aber die meisten Pflanzen sehr schlank mit wenigen und ganz kurzen Tragreben, meist ganz oder nahezu blind; nur wenige üppigere Pflanzen haben ziemlich volle Blüthe. Alle Pflanzen zeigen den Beginn der Blattkrankheit (s. Nr. 6), zum Theil mit Schorfbildung auf der oberen Blattseite. Grüngelbrothe bis 0,9 cm starke Reben. Große Blätter.

Nr. 20. So wie 19, noch etwas schlanker, noch mehr blind, aber meist oben. Vielfach gar keine Tragreben; große Blätter.

Nr. 21. Aehnlich wie 19, doch etwas besser entwickelt, mit mehr Ertrag bei kurzen Tragreben, ganz oben. Gelbgrünröthliche Stengelreben. Große Blätter.

Nr. 22. Aehnlich wie 21, doch ganz oben und noch etwas mehr Ertrag. Gelbgrünrothe bis 1 cm dicke Stengelreben. Meist große Blätter.

Nr. 23. Aehnlich wie 22. Wenige und kurze Tragreben; Beginn der Blatterkrankung. Gelbgrünröthliche bis 1 cm dicke Stengelreben. Große Blätter.

Nr. 24. Aehnlich wie 23. Die in den Blättern erkrankten Stöcke mit wenig Ertrag, andere gesündere haben aber auch wenig. Gelbgrünröthliche Reben, meist kleinere Blätter.

Nr. 25. Die Reben bis auf einige Stöcke oben. Schlank, dennoch mit mittleren Tragreben und meist vollhängend. Die Stengelreben sind theils grün, theils aber auch gelbgrünröthlich. Die Stengelblätter sind veriabel. Von der Blatterkrankung ist wenig zu sehen, obgleich die Saazer Rothhopfen ringsum ziemlich krank sind.

Nr. 26. Sehr schlank und krank, kaum oben, mit wenigen oder keine Tragreben. Gelbgrünröthliche Stengelreben; große Stengelblätter.

Nr. 27. Oben, aber dünn, meist nur 1 bis 2 Stengelreben ohne Tragreben. Am oberen Reihenende kränklicher, am unteren, wo der bessere und tiefere Boden, gesünder, auch mäßig voll in Blüthe. Gelbgrünröthliche Stengelreben. Größere Stengelblätter.

Nr. 28. Ein Drittel der Pflanzen vom oberen Reihenende herein nicht oben, gelb, mit der Blattkrankheit, leer; die anderen zwei Drittel der Stöcke nach unten sind auf voller Höhe, sehen gesund, grün und ziemlich gut aus; etwas Tragreben; mäßig viel Dolden, wie bei allen Saazern sehr vorgerückt. Gelbgrünröthliche Stengelreben. Wo die Stengelblätter grün, sind sie mittelgroß, wo sie aber krank sind (s. Nr. 6), sind sie groß.

Nr. 29. Die Reben allenthalben oben, gesund, ziemlich kräftig. Mittellange Tragreben, ziemlich voll und die Dolden weit voran, sehr gleichmäßig. Etwas röthliche Stengelreben.

Nr. 30. Oben, ziemlich gesund, mittelmäßig üppig mit mittellangen Tragreben. Gelbgrünrothe bis 1 cm dicke Stengelreben. Kleinere gesunde Blätter mit wenig Spuren der Krankheit.

Nr. 31. Alle oben, schlank, kaum Tragreben, auch da, wo etwas Tragreben vorhanden, sind sie blind. Ziemlich krank. Gelbgrünrothe Reben. Große Blätter. Das theilweise Blindsein, häufig gepaart mit Schorf auf den Stengelblättern, fand sich in diesem Jahre durch die ganze Hallertau an den aus Saazern stammenden Stöcken.

2. Untere Abtheilung.

(In dieser unteren Abtheilung sind die Stöcke der Reihen Nr. 32 und 33 schon ein Jahr älter als jene der übrigen Reihen, denn sie sind schon im

Frühjahre 1881, die anderen erst im Frühjahre 1882, die Sorte Nr. 60 gar erst 1884, ausgesetzt.)

Nr. 32. Diese Belgischen sind musterhaft entwickelt, alle nicht blos oben, sondern auch noch stark überhängend, ganz gesund mit mittellangen Tragreben, welche sehr voll und in den Dolden halbwegs entwickelt sind. Die Tragreben oder Aeste sind theilweise auch bis 120 cm lang und vom Gipfel der Pflanzen bis zur Mitte herab voll Blüthen; die weiter unten befindlichen sind blind. Gelbgrüne, wenig röthliche, bis $1_{,2}$ cm dicke Stengelreben. Die Stengelblätter sind ziemlich groß.

Nr. 33. Diese Schwedischen haben durchweg kränkliche Pflanzen in kaum halber Höhe; und das ist fast alle Jahre der Fall, obgleich die Pflanze unter allen am frühesten in Blüthe tritt. Es ist ein krankhafter Zustand in den Pflanzen, aber von anderer Art, wie in der oberen Abtheilung. Stockende Saftbewegung. Etwas Schorfbildung auf der Oberseite der Blätter. Einige Pflanzen sind ziemlich oben, haben kurze Tragreben und etwas Anflug. Die bis $0_{,8}$ cm dicken Stengelreben sind gelbgrün und stark blauroth gestreift, so daß sie in einiger Entfernung röthlich aussehen. Die Stengelblätter sind enorm groß.

Nr. 34. Meist oben. Reich überhängend. Reich an Tragreben von mittlerer Länge, welche verschieden entwickelt, aber nur im oberen Drittel der ganzen Höhe der Pflanzen fruchtbar, sehr voll von Blüthenanflug sind. Gelbgrünröthliche bis $1_{,1}$ cm dicke Stengelreben. Stengelblätter mittelgroß.

Nr. 35. Ganz oben. Ueberhängend, üppig entwickelt, ganz gesund; dunkelgrün, mit langen Tragreben, welche vom Gipfel der Pflanze bis auf halbe Höhe herab fruchtbar sind; der sehr volle Anflug ist noch nicht ganz halb entwickelt, sehr zurück gegen die Saazer. Alle Stangen sehr einheitlich im Anflug. Gelbgrünrothe Stengelreben, mittelgroße Stengelblätter. Dolden mehr kugelig und klein.

Nr. 36. Ganz ähnlich wie 35.

Nr. 37. Bis auf einige Jungfernstöcke (in diesem Jahre erst gesetzt), alle oben, eigenthümlich buschig im Aussehen. Oben meist kurze, weiter unten auch längere Tragreben, welche vom Gipfel bis zum Boden herab alle fruchtbar sind; auf $^2/_3$ der Höhe von oben herab hängen alle Tragreben ganz gleich voll Blüthen. Die Dolden sind schon sehr entwickelt (Frühhopfen), ziemlich groß, länglich. Gelbgrüne, nicht dicke Reben, ziemlich kleine Stengelblätter.

Diese und eine Anzahl folgender englischer Hopfensorten mit ihren geringen Mengen an Stengel- und Laubmasse, Stock um Stock so einheitlich und meist sehr mager oder eigentlich trocken entwickelt, dabei vom Gipfel bis zum Boden herab bei mittellangen und selbst oft langen Tragreben voll Blüthenanflug, gewähren gegen die mastig gewachsenen, fetten Pflanzen des Saazer Typus mit ihrer gewaltigen Stengel- und Krautmasse, den mächtigen

Stengelblättern, oft bis 1,8 m langen, meist blinden Tragreben, welche höchstens in der Gipfelregion der Pflanzen Dolden ansetzen, jede Pflanze anders, das Ganze sehr ungleichartig entwickelt, einen ganz abweichenden, merkwürdigen Anblick.

Die beiden Rassen sind aber dabei hier natürlich einerlei Klima, Boden und Kulturweise unterstellt, eher stehen die englischen Sorten noch auf dem mastigeren Boden. Es handelt sich also um Rassen-Typus, nicht aber um mastige Ernährung durch zu üppiges Düngen.

Ohne Zweifel wohnt der Saazer Rasse die Neigung mehr wie anderen, namentlich den englischen, inne, unter geeigneten Bodenverhältnissen, welche ihnen einen größeren Reichthum an Wasser und Nahrung darbieten, außerordentlich üppig und mastig in die Stengel und Blätter zu wachsen, dadurch eine größere Disposition zu Erkrankungen und eine größere Indisposition zur Doldenbildung zu gewinnen. Dafür liefert unsere obere Abtheilung ein augenscheinliches Beispiel.

Denn da sind in allen diesen Reihen (Sorten) immer die unteren 6—8 Stöcke ungemein üppig und mastig gewachsen, mit dicken Stengeln, langen, meist blinden Aesten, gewaltigen Stengelblättern, dunkelgrün von Farbe. Weiter nach oben (das Terrain ist sehr abhängig) sind die Pflanzen weit magerer, mit dünneren Stengeln, kurzen Aesten, minder großen und namentlich hellgrünen Stengelblättern; hier stehen an den kurzen Aesten die Dolden mehr gehäuft, aber sie sind doch nicht zahlreicher wie unten, wo sie weit auseinanderstehen. Ich erkläre mir nun die merkwürdige, alle Jahre wiederkehrende, in den folgenden Abschnitten oft zitirte Erscheinung, damit, daß auf der ziemlich geneigten Fläche bei heftigem und auch bei schwächerem, aber anhaltendem Regen, wenn einmal erst die oberen Erdschichten mit Wasser gesättigt sind, ein großer Theil des Wassers in den im Gefälle liegenden Zwischenfurchen rasch nach abwärts läuft und auch feine Bodentheilchen und Nahrung mit sich nimmt. Am Unterende der Reihe ist das Wasser durch den querliegenden Rasenweg mit seiner ca. 12 bis 15 cm über die Bodenfläche aufragenden Kante, in seinem Laufe gehemmt; es ist gezwungen, hier in den Boden zu versinken und diesen mit Wasser in weit höherem Grade kapillar zu sättigen, als dies weiter oben der Fall ist; daher finden hier die Pflanzen einen weit größeren Wasservorrath, wie oben, wohl auch mehr Nährstoffe, wachsen üppiger in's Kraut, erkranken leichter, reifen später, erzeugen aber nicht viel mehr Dolden, weil die Disposition zur reichen Entwicklung von Blüthenzweigen nicht in ihnen steckt.

Die englischen Sorten scheinen auch bei reicheren Wasservorräthen nicht so geneigt in's Kraut zu wachsen wie die Saazer, dagegen sind sie ungleich mehr geneigt Blüthenzweige zu entwickeln.

Gegenüber dieser merkwürdigen Erscheinung in der oberen Abtheilung unseres Hopfenvarietäten-Gartens ist es interessant und wichtig anzufügen, was Reinitzer (Sitzungsbericht der Wiener Akademie, I. Abtheilung, Band 83, S. 11 und Naturforscher 1881, Nr. 19, S. 273) über die Transpiration der Pflanze sagt: nach seiner Ansicht ist sie, mit der Ausnahme, daß sie die Holzung begünstigt, ein Hinderniß für die Pflanzen. Werden die Pflanzen der trockenen Luft ausgesetzt, so entwickeln sie sich langsam und bleiben klein; ihre Internodien sind kurz und dick, die Blätter sind klein und derb und mit einer verdickten Cuticula umgeben. Dagegen hatten Pflanzen in der feuchten Atmosphäre längere und zahlreichere Interodien und Blätter von ungemeiner Größe und zarter Beschaffenheit gebildet. Dieselben wuchsen auch doppelt und dreimal schneller als die Pflanzen in der trockenen Atmosphäre und zeigten einen viel höheren Heliotropismus (Neigung sich nach der Sonne zu drehen).

12 Interodien der trockenen Pflanze von Tradescantia viridis maßen 179,5 mm, bei der feuchten Pflanze 426,5 mm; die Blätter der in der trockenen Luft gewachsenen Pflanzen besaßen eine Länge von 17,5 bis 26,5 mm und eine Breite von 11 bis 14 mm; die in der feuchten Luft entwickelten hatten dagegen 26,5 bis 45 mm Länge und 12 bis 20 mm Breite.

Die Verzögerung des Wachsthums wird durch die Transpiration hervorgerufen. Der Transpirationsstrom vermindert die Turgescenz der Zellen, verlangsamt die Diffusion und schädigt dadurch die ganze Entwicklung. Hat doch auch Hellriegel konstatirt, daß eine Sättigung der Böden mit Wasser bis zu ihrer vollen Wasserkapazität dem Pflanzenwachsthum ungünstig sei, daß die Pflanzen sich vielmehr am besten entwickeln, wenn die Sättigung des Bodens mit kapillaren Wasserräumen nur 37 bis 70% der vollen Wasserkapazität des Bodens beträgt. Der Boden im untersten Theile unserer oberen Abtheilung befindet sich meist in dieser vollen kapillaren Uebersättigung mit Wasser, welche dieses mastige, unschöne und ungesunde Wachsthum der an diesem Platze stehenden Hopfenpflanzen auch heute noch ebenso wie früher hervorruft, obgleich der Boden seit 1880 keine Spur von Dünger mehr erhalten hat. Ein augenscheinlicher Beweis, daß dieses abnormale, höchst unerwünschte Wachsthum nicht mit der Düngung zusammenhängt. Ohnehin scheinen auch die verschiedenen Sorten dem Auftreten der Erscheinung in ungleichem Betrage unterworfen zu sein.

Nr. 38. Bis auf mehrere Jungfernstöcke oben, ähnlich wie 37, auch so weit vom Gipfel herab fruchtbar. Grüngelbröthliche Stengelreben, mittelgroße Stengelblätter. Dolden groß, länglich.

Nr. 39. Bis auf einige Jungfernhopfen oben; sehr schlanke, kurze, 30 bis 40 cm lange Tragreben, welche vom Gipfel der Pflanze bis zum Boden herab kolossal voll Blüthen sind. Grüngelbröthliche Reben, kleine Stengelblätter; Dolden groß, lang.

Nr. 40. Oben, selbst noch reich überhangend, sehr üppig, sehr voll, lange Tragreben, von oben herab weit über die Hälfte fruchtbar. Die Dolden noch zurück, sehr ausgeglichen, klein, kugelig. Grüngelbröthliche Reben, mittelgroße Stengelblätter.

Nr. 41. Musterhaft entwickelt, ganz oben, in üppigen Büschen überhangend; mittellange, weit herab (über die Hälfte) von Blüthen strotzende Tragreben; die Dolden noch mehr kugelig. Grüngelbröthliche Stengel, mittelgroße Stengelblätter.

Nr. 42. Bis auf Jungfernhopfen ganz oben, schlank; kurze, 30—40 cm lange, über die Hälfte der ganzen Höhe herab von Blüthenanflug strotzende Tragreben. Längliche große, weit entwickelte Dolden. Grüngelbrothe, dünne Reben, mittelgroße Stengelblätter.

Nr. 43. Ganz oben, sehr üppig, ziemlich lange bis über die Hälfte der Pflanze von oben herab sehr volle Tragreben. Länglich kugelige, ziemlich große, weit entwickelte Dolden. Gelbgrünröthliche Stengel, sehr lichtfarbig; große Stengelblätter.

Nr. 44. Oben ungemein üppig, überhängend, ziemlich lange, vom Gipfel her bis 3/4 herab üppige, blüthenvolle Tragreben; kugelige, weit entwickelte Dolden.

Nr. 45. Oben; wenig lange, bis auf halbe Höhe der Pflanze herab blüthenvolle Tragreben. Mehr kugelige Dolden. Grüngelbrothe Stengel; mittelgroße Stengelblätter.

Nr. 46. Die meisten Stöcke Jungfernhopfen. Nur einige oben; schöne, reichtragende lange Tragreben. Halbentwickelte kugelige Dolden. Grüngelbrothe Stengel, mittelgroße Stengelblätter.

Nr. 47. Einige (fünf) Stöcke oben, voll überhangend, mit mittelangen, vollen Tragreben, ein Bild voll Ueppigkeit und Reichthum. Etwa vier bis fünf Stöcke am oberen Reihenende sind schlank, haben kleine, kranke Blätter, sind halb oder ganz blind und in der Entwicklung zurück, während die gesunden Stöcke mit den kugeligen Dolden sehr entwickelt sind. Grüngelbe Stengel, mittelgroße Stengelblätter.

Nr. 48. Meist Jungfernhopfen. Einige Stöcke sind oben, sehr buschig mit langen, sehr zerstreuten, indeß reichlich mit Dolden besetzten Tragreben. Die Dolden sind kugelig, noch weit zurück. 1884 zeigte es sich, daß die fünfte Pflanze vom oberen Reihenende herein eine männliche Pflanze war. Dieselbe hatte mittellange Tragreben, welche aber erst von halber Höhe der Pflanzen bis zum Gipfel männliche Blüthen hatte. Er waren also in dieser Sorte auch vereinzelte Fechser männlicher Pflanzen aus England gekommen, ein Beweis dafür, daß es in England wirklich Gärten gibt, in welchen absichtlich einzelne männliche Hopfenpflanzen gehalten werden.*)

*) An eine Umwandlung weiblicher Hopfenpflanzen in männliche, wie man es in England beobachtet haben will, vermögen wir vorerst nicht zu glauben.

Nr. 49. Alle oben, reich überhangend, lange Tragreben, welche bis über die Mitte vom Gipfel der Pflanze herab sehr voll Blüthen sind, etwas kugelige, weit entwickelte Dolden. Gelbröthliche grüne Stengelreben; mittelgroße Stengelblätter.

Nr. 50. In der ganzen Erscheinung der Pflanzen Nr. 49 ähnlich, doch sind die Tragreben noch etwas weiter herab fruchtbar.

Nr. 51. Ganz oben, oben mächtige, von kolossalen Blüthenmassen bedeckte Büsche bildend, mittellange Tragreben. Nur auf 1/3 Höhe vom Gipfel herab mit kleinen, kugeligen, weit entwickelten Dolden.

Nr. 52. Oben, dort buschig; auf 1/3 der Höhe vom Gipfel herab sehr voll Blüthen, bedeutend weniger von da bis zur Hälfte. Gelbgrünrothe Stengelreben; große Stengelblätter.

Nr. 53. Viele, sehr schwache Jungfernhopfen; auch die älteren Stöcke haben schwache Reben, welche meist kaum bis zur halben Höhe gelangt und meist fast ganz blind sind, obgleich die Pflanzen ganz gesund aussehen. So armselig ist der Stand dieser Reihe fort und fort, obgleich die ausgebliebenen Stöcke immer wieder mit guten Fechsern der normalen Stöcke ergänzt wurden. Die Ursache dieser auffälligen und merkwürdigen Erscheinung habe ich bis jetzt nicht zu ergründen vermocht.

Nr. 54. Ganz oben, dort reichlich buschig überhangend und bis auf 1/3 von oben herab bei mittellang entwickelten Reben reich tragend. Grüngelbrothe dicke Stengelreben. Große Stengelblätter.

Nr. 55. Aehnlich wie bei Nr. 54. Dicke Stengelreben, große Stengelblätter.

Nr. 56. Oben, mäßig üppig, dunkel aussehend; die Stengelblätter da und dort etwas berändert, einmal viel. Im Ganzen bei ganz gesund aussehenden Pflanzen, welche auch meist oben sind und hübsche, mittellange Tragreben haben, gut entwickelt. Große Dolden, welche in der Entwicklung weit voran sind. Mäßig starke Stengelreben, mäßig starke Stengelblätter.

Nr. 57. Oben, buschig überhangend bei ziemlich langen Tragreben, vom Gipfel herab auf 1/3 gut voll von in der Entwicklung weit vorangeschrittenen Dolden. Grüngelbrothe, dicke Stengelreben, große Stengelblätter.

Nr. 58. Oben, buschig überhangend, lange Tragreben, welche vom Gipfel bis zu 1/3 der Höhe herab voll Dolden und weit entwickelt sind. Dicke, graugelbrothe Stengelblätter.

Nr. 59. Oben, überhangend, sehr üppig, lange Tragreben, welche vom Gipfel bis zu 1/3 der Höhe herab ungemein voll, weit vorangeschrittener Dolden sind. Dicke, grüngelbrothe Stengelreben; große Stengelblätter.

Nr. 60. Meist oben, nicht überhangend, kurze Tragreben mit reichem Blüthenanflug.

Ernte des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens im Jahre 1884. (Tabelle IV.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Laufende Nummer	Stöcke in den Reihen	Jungfern-Stöcke	Ganz leere Stöcke	Mittlere Stöcke	Sehr gute Stöcke	Ueberhaupt vorhandene Stöcke	Grünes Gewicht auf der Horde	Trocken Gewicht auf der Horde	Prozentverhältniß zwisch. Trocken- und Grüngewicht	Grüngewicht der ganzen Reihe	Trockengewicht der ganzen Reihe	Auf den Sollstand an Stöcken Trockengewichtsmenge per 1 ha	per 1 ha	per 1 Stock	Bemerkungen
							gr	gr		kg	kg	kg	Zollzentn.	gr	
1	18	—	2	14	—	16	3000	1000	33,3	3,000	1,000	249	4,98	55,5	Fürstenfeld, Steiermark.
2	18	—	—	2	14	16	4000	1500	38,4	45,000	16,875	4202	84,04	936	Gemar, Elsaß.
3	18	—	1	17	—	18	3000	1000	33,3	20,000	6,666	1660	33,20	370	Schwetzingen, Baden.
4	18	—	—	3	15	18	3000	1000	33,3	20,000	6,666	1660	33,20	370	Rottenburg a/N., Württemberg
5	19	—	1	4	14	19	3000	1000	33,3	25,000	8,333	1966	39,32	438	" "
6	19	—	8	9	—	17	2980	980	32,5	2,980	0,980	231	4,62	51,4	Gardelegen, Altmarkt.
7	19	1	3	—	14	18	3000	1040	37	15,000	5,200	1227	24,54	273	Geisenfeld, Hallertau.
8	19	—	4	—	15	19	3000	1000	33,3	12,000	4,000	944	18,88	210	Wolnzach, Hallertau.
9	20	—	1	18	—	19	3000	1000	33,3	5,000	1,660	372	7,44	82	Neutomischl, Posen.
10	20	—	4	16	—	20	3000	1050	35	5,000	1,750	392	7,84	87	" "
11	20	—	—	—	19	19	3000	1000	33,3	15,000	5,000	1120	22,40	249	Stadt Spalt, Mittelfranken.
12	20	—	1	19	—	20	3000	1000	33,3	25,000	8,330	1886	37,72	420	Stirn, Spalter Land.
13	21	—	—	2	19	21	3000	1010	33,7	20,000	6,733	1431	28,62	318	Stadt Betzenstein, Gebirg.
14	21	1	2	8	9	20	3000	1060	35,5	15,000	5,300	1134	22,68	252	Stadt Heidek, Spalter Land.
15	21	—	5	5	10	20	3000	1000	33,3	13,000	4,300	920	18,40	205	Sulzbach, Oberpfalz.
16	22	—	9	2	10	21	3000	1000	33,3	8,500	2,833	578	11,56	129	Greding, Kinding Land.
17	22	—	5	16	—	21	3000	1000	33,3	6,000	2,000	408	8,16	90	Markt Kinding.
18	22	—	3	—	19	22	3000	1000	33,3	35,000	11,660	2370	47,40	528	Haunstetten, Kinding Land.
19	22	—	6	16	—	22	3000	970	33,3	3,500	1,132	131	2,62	29	Saazer Stadthopfen, Böhmen
20	23	—	10	13	—	23	1500	500	33,3	1,500	0,500	98	1,96	22	Koleschowitz, Saaz Kreis.
21	23	—	8	13	—	21	3700	1800	47	3,700	1,500	293	5,86	65	Wiessen, Saaz Bezirk.
22	23	—	6	17	—	23	3000	990	33,3	11,000	3,296	633	12,66	140	Milai, Saaz Kreis.
23	12	—	3	9	—	12	2500	1000	40	2,500	1,000	372	7,44	82	Auschaer Rothhopfen.
24	23	—	6	17	—	23	3000	1000	33,3	4,300	1,433	279	5,58	62	Auschaer Hengst- oder Späthopfen.
25	12	—	—	11	—	11	3000	1060	35,7	6,400	2,226	828	16,56	184	Grünhopfen von Auscha-Dauba.
26	12	—	7	4	—	11	1800	890	49	1,800	0,890	331	6,62	74	Deschnitz, Saaz Bezirk.

27	23	—	9	13	—	22	3000	1000	33	3,000	1,000	195	3,90	43	Saazer Stadthopfen.
28	15	—	9	6	—	15	1000	500	50	1,000	0,500	150	3,00	33	Liboritz, Saaz Bezirk.
29	11	—	—	11	—	11	3000	1000	33	3,000	1,000	408	8,16	91	Auschaer Rothhopfen.
30	11	—	—	—	11	11	2500	880	35	2,500	0,880	395	7,90	88	Auschaer Früh-Grünhopfen.
31	11	—	4	7	—	11	3500	1000	29	3,500	1,000	408	8,16	91	Kaunowa, Saaz Kreis.
32	16	—	1	—	14	15	3000	1070	36	18,000	6,420	1798	35,96	401	Poperinghe, Belgien.
33	16	11	—	—	—	11				ohne Ernte					Swarta in Schweden.
34	16	—	3	—	11	14	3000	1020	34	14,000	4,760	1333	26,66	297	Stadt Lauf, Mittelfranken.
35	16	—	—	14	—	14	3000	1000	33	22,000	7,333	2053	41,06	459	Marzill, Hallert., Spät-Goldings.
36	16	—	1	—	14	15	3000	1010	34	25,000	8,416	2357	47,14	525	Marzill, Hallert., Früh-Goldings.
37	16	—	2	—	13	15	3000	1050	35	27,000	9,450	2646	52,92	589	Henhames early Jones.
38	16	—	2	—	13	15	3000	1030	34	7,200	2,472	692	13,84	154	Brambling Golding.
39	16	—	3	—	12	15	3000	1000	33	10,000	3,333	933	18,66	208	Early prolific Hop.
40	16	—	1	—	15	16	3000	1000	33	25,900	8,633	2417	48,34	538	Colegates.
41	16	—	—	—	16	16	3000	1010	34	35,000	11,783	3300	66,00	735	Fuggles early Goldings.
42	16	4	—	—	12	16	3000	1040	34	10,000	3,466	971	19,42	216	Readers Hop.
43	16	—	—	—	16	16	3000	1000	33	25,000	8,333	2173	43,46	483	Matthon Whites.
44	16	1	—	—	15	16	3000	1000	33	25,000	8,333	2173	43,46	483	Coopers Whites
45	16	3	—	—	12	15	3000	1010	34	10,700	3,602	1009	20,18	224	Mayfield Grapes.
46	16	8	—	4	4	16	3000	1100	33	3,500	1,166	326	6,52	72	Golding von Maidstone.
47	16	—	5	—	10	15	3000	1000	33	11,000	3,666	660	7,20	147	Jones von Maidstone.
48	16	—	12	—	3	15	3000	1000	33	6,000	2,000	560	11,20	124	Grapes von Maidstone.
49	16	—	—	—	16	16	3000	1040	34	25,000	8,666	2426	48,52	541	Canterbury Goldings.
50	16	—	2	2	11	15	3000	1000	33	14,500	4,833	1353	27,06	301	Southfleet Goldings.
51	16	—	—	—	15	15	3000	1020	34	40,000	13,600	3808	76,16	892	Late Pink Bine Goldings.
52	16	—	—	1	15	16	3000	1000	33	33,000	11,000	3080	61,60	686	Eschenau, Mittelfranken.
53	16	11	—	—	—	11				ohne Ernte					Pölitz, Westpreußen.
54	16	—	—	—	16	16	3000	1060	35	34,000	12,013	3363	67,26	749	Hersbruck, Mittelfranken.
55	16	1	—	—	14	15	3000	1010	34	27,000	9,090	2545	50,90	567	Rothhofen b. Schnaittach, Mittelfr.
56	16	—	—	12	4	16	3000	1000	33	8,000	2,666	746	14,92	166	Aeltester Hallertauer a. Markt Au.
57	16	—	—	—	16	16	3000	1030	34	25,000	8,583	2403	48,06	535	Bibrach, Württ., ehemals Saazer.
58	16	—	—	—	16	16	3000	1000	33	20,000	6,666	1866	37,32	415	Stadt Altdorf, Mittelfranken.
59	16	—	—	—	16	16	3000	1010	34	9,000	3,030	848	16,96	189	Langenzenn, Zenngrund, Mittelfr.
60	16	—	—	16	—	16	3000	1008	33	3,000	1,000	280	5,60	62	East Kent Goldings.

Die Ernte wurde am 11., 12. und 13. September vorgenommen. Die Trockengewichtsbestimmung wurde ca. 3 Wochen nach der Ernte, im Anfang Oktober, vorgenommen.

Die Ernte-Resultate 1884.

Mit diesem Jahrgang beginnen eigentlich erst die normalen Erntejahre. Wie aus der vorstehenden Erntetabelle für das Jahr 1884 hervorgeht, sind die Erträge dieses Jahres sortenweise ungemein schwankend, denn sie bewegen sich, wenn man von den ganz ausgefallenen Ernten bei Nr. 33 (Schweden) und Nr. 53 (Pölitz) ganz absieht, zwischen 1,96 Centner pro Hektar (Nr. 20, Koleschowitz, Saazkreis) und 84,04 Centner pro Hektar (Nr. 2, Gemar im Elsaß, eine ordinäre Sorte); dieser Sorte zunächst kam mit 76,16 Centner pro Hektar (Nr 51), Late Pink Bine Goldings aus England. Zwischen diesen beiden Extremen finden sich alle möglichen Uebergangsstufen. Die allergeringsten Erträge haben dabei die dem Saazer Typus verwandten Sorten gehabt. Ungleich höhere Erträge brachten die feineren mittelfränkischen Sorten, noch erheblich höhere die geringeren mittelfränkischen und die Württemberger nebst den Schwetzingern. Hoch liegt der Ertrag der Belgier. Sehr hoch lagen fast durchweg, d. h. mit nur wenigen Ausnahmen, die englischen Sorten. Wenn man die Tabellen-Reihen 8, 9 und 10 vergleicht, so sieht man namentlich in Reihe 10, daß das Prozentverhältniß der trockenen zur grünen Waare ein sehr günstiges ist. Jeder Centner grün gab also getrocknet etwa 33 bis 34 Pfund sackbare Waare, ein Verhältniß, welches als sehr günstig bezeichnet werden muß. Bei einzelnen Sorten geht dies Prozentverhältniß aber auch bis 40, 47, 49 oder selbst 50. Es geht daraus hervor, daß in diesem Jahre die Drüsenfüllung mit Sekret sehr reichlich gewesen ist. Einen eigenthümlichen Eindruck machen die kolossalen Ernteschwankungen bei Sorten, welche sicherlich unter, wenn auch nicht völlig gleichen, dennoch unter sehr ähnlichen Boden- und gleichen klimatischen Verhältnissen gewachsen sind. Es zeigt sich da entschieden Sortentypus; doch werden wir auf den Einfluß dieses Umstandes für die Erntegröße in summarischer Weise am Schlusse zu sprechen kommen.

Jahrgang 1885.

Die Reihe I. (Nr. 1 bis 33 inkl.) im fünften Jahre; die II. Reihe (Nr. 34 bis 60 inkl.) im vierten Jahre.

Es waren nun allenthalben verzinkte Steigdrähte (Nr. 16 und 18) angewendet worden, welche sich in jeder Beziehung besser bewähren, als die dünnen, unverzinkten Drähte im Jahre 1884, die, als die Dolden sich auszubilden begannen, die Pflanzen also schwerer wurden, mehrfach schon im ersten Jahre der Verwendung und selbst bei ganz ruhigem Wetter rissen, stets oben in der Nähe des Hakens.

Nach guter Ueberwinterung wurden Anfangs April die eingetrockneten Reben verbrannt und am 10., 11., 13. und 14. April die kräftigen, meist schon etwas stark hervorgetriebenen Stöcke geschnitten. Einige waren schon Mitte März hervorgetreten, aber die folgende trockene, kalte und windige

Witterung hielt sie wieder zurück. Um dieselbe Zeit wurde auch in Freising allenthalben geschnitten.

Während der April sehr warm war und alles zur raschen Entwicklung brachte, war der Mai sehr kalt; der 15. Mai brachte starken Schneefall, der aber rasch wieder abthaute. So stockte die Vegetation den ganzen Mai, blieb drei Wochen hindurch thatsächlich genau da stehen, wo sie schon im Anfang Mai war. Am 20. Mai wurde erst das Anleiten begonnen, dann erst am 28. Mai wieder fortgesetzt, wobei der Stand sehr ungleich war; während viele schon auf $^1/_3$ Stangenhöhe waren, konnten andere kaum angeleitet werden. In Folge des zögernden, stagnirenden Wachsthums viel Erdflöhfraß.

Am 8. und 9. Juni wurde das erste Behacken vorgenommen. Am 15. Juni waren schon mehrfach Spuren von Honigthau und Blattläusen da letztere in diversen Stadien der Entwicklung, auch geflügelte; aber die Pflanzen sahen alle noch gesund aus.

Gegen den 24. Juni waren wohl ziemlich alle Reihen oben und die Pflanzen standen meist sehr schön; sie erregten in der That wegen ihres herrlichen Wachsthums (ohne jede Düngung), das in hiesiger Gegend ohne Beispiel ist, Aufsehen. Eine auffallende Erscheinung war es um diese Zeit, daß gerade jene Frühhopfen-Reihen der I. Abtheilung (in den Reihen Nr. 1 bis 33, namentlich alle Saazer und Auschaer), welche im Vorjahr um diese Zeit so mangelhaft standen, in diesem Jahre (am 26. Juni 1885) schöner stehen als die II. Abtheilung (von Nr. 34 bis 60); die letzteren sind auch schön, aber dennoch schlanker; demnach hat die Differenz auch 1884 nicht am roheren (oben) oder fetteren (unten) Boden gelegen, sondern im Sorten-Charakter.

Am 26. Juni zeigten sich auch auf diesem in Bezug auf Wasserkapazität so sehr nachhaltigen Boden bereits zarte Spuren der enormen, nun bereits seit Wochen mit geringer Unterbrechung andauernden Hitze, in einer leichten Erschlaffung der Pflanzen.

Die Nr. 33 (Swarta in Schweden) war am 27. Juni in den meisten Stöcken oben und mehrfach in Blüthe. Anfang (gegen den 10.) Juli war auch in der oberen Abtheilung schon mehrfach Anflug von Blüthen zu sehen. Am 15. Juli (1885) war von Nr. 1 bis 28 alles in reicher Blüthe, aber sehr ungleich. Alle von Saazer Frühhopfenreben stammenden Sorten waren ebenso wie die Auschaer Rothhopfen, schon reichlich in der Doldenbildung, Grün- und Hengsthopfen von Auscha aber waren erst in Blüthe. Die Altmärker (eigentlich Saazer) und namentlich die Fürstenfelder (ebenfalls Saazer), waren ebenfalls sehr weit voran, aber überall war die Entwicklung sehr ungleich, was sich sogar beim selben Stock geltend machte.

Auch die untere Abtheilung (32—60) war sehr schön entwickelt; die Belgischen (Nr. 32) zeigten kolossales Wachsthum und waren im Beginn der

Blüthe. Die schwedische Reihe (33) war in den Stöcken schlanker, aber doch meist oben und in den Dolden sehr weit voran.

Die ebenfalls schön stehenden englischen Sorten sind durchweg noch etwas schlanker wie im Vorjahr und erst in der Blüthe, am 15. Juli wohl noch nirgends bei den Dolden angekommen. Einzelne englische Sorten, wie Nr. 49, 50, 51, 44, 45, 43, 40, 41, 35 und 36, zeigten eine ungemein üppige, d. h. eigentlich schöne Entwicklung; sehr schön aber etwas schlanker standen die East-Kent-Goldings in Nr. 60.

Auch die mittelfränkischen Landhopfen in der unteren Abtheilung und die Württemberger waren großartig entwickelt.

Am schlechtesten standen wieder die Pölitzer; $^2/_5$ der Stöcke waren oben, aber sehr schlank; viele ältere Stöcke waren nicht halb oben und sehr dünn.

Bei Nr. 48 (Grapes von Maidstone) zeigte sich wiederum eine männliche Pflanze, der zweite Stock von oben (auch der fünfte Stock von oben ist im Vorjahre eine männliche Pflanze gewesen), wahrscheinlich im Vorjahre von den Fechsern der männlichen Pflanze ausgesetzt. Diese männliche Pflanze ist schön entwickelt, ganz oben, die Reben sind dünn, die Stengelblätter sind auch in den unteren Regionen klein. Die Blüthen tragenden Aeste beginnen auf halber Höhe der Pflanze; sie sind meist sehr kurz, nur mit den Enden über die Stengelblätter hervorragend, die Blüthensträußer meist aufgeblüht.

Bei allen anderen weiblichen Pflanzen in fast allen englischen Reihen waren die Aeste oder Tragreben gerade in diesem Jahre besonders schön; allenthalben fanden sich von unten bis zum Gipfel Tragreben, die 1 m und 1,$_{30}$ m lang sind.

Da und dort zeigen sich mehrfach ganz regellos zerstreute Pflanzen, welche reichlich Rußthaupilze und Blattlauslarven haben, aber auch sie blühen. Ein Kriterium schwachen Befallenseins liegt wohl in dem Umstande angedeutet, daß seit ca. 14 Tagen der Fortschritt im Wachsthum nicht mehr so lebhaft ist, als er der warmen sonnigen Witterung nach sein sollte; ich glaube vielmehr, daß die warme trockene Witterung viel eher das Umsichgreifen der beiden Parasiten hemmte. Zugleich war der Rußthau mit den Blattläusen, soweit sie überhaupt auftraten, in diesem Jahre nur auf die fetten, intensiv dunkelgrünen üppigen Pflanzen auf den besten Theilen des Bodens eingeschränkt; wo der Boden noch roher, weniger gedüngt und verwittert, wenig humus- und wasserreich &c., sind die nebenan befindlichen, magerer gewachsenen, lichtgrün aussehenden Pflanzen frei von Rußthau und Läusen; doch sind auch die fetten Pflanzen des guten Bodens nicht alle befallen. Namentlich war Honigthaubildung in so kleinen Beträgen aufgetreten, daß man es fast gar nicht beobachtete. Den Blattläusen, welchen diese veränderten Pflanzensäfte Nahrung sind, entgeht das natürlich nicht.

Das Wetter war schon Ende Mai, dann durch den Juni bis Mitte Juli meist sehr sonnig und heiß, viele Tage gab es mit 20 bis 22° R. im

Schatten, bis Ende Juli dann ungeheuer heiß; die Hitze war von seltenen, aber dennoch zweimal ausgiebigen Regen unterbrochen.

Am 12., 13., 25. und 28. Juni, dann am 8., 9. und 16. Juli traten starke Nebel auf, von welchen im Jahre zuvor um diese Zeit gar nichts zu sehen war.

Die Blüthe nahm im Hopfenvarietätengarten einen sehr schleppenden Verlauf (22. Juli); sie hat Anfangs Juli begonnen und dauert im letzten Drittel dieses Monats noch fort, ein Beweis, daß Säftestörungen eingetreten sind. Oft sind in einer und derselben Reihe Stöcke mit ganz großen Dolden und andere mit beginnender Blüthe, dazu alle Uebergänge.

Der Anflug ist meist reichlich, dennoch zeigt sich in einzelnen Theilen des Gartens relatives Blindsein. Ursache ist wohl eine Säftestörung, nicht der Rußthau, welcher in der zweiten Hälfte Juli allenthalben, aber zerstreut auftritt; in der That ist dieser Pilz, welcher wohl nur im Gefolge und als Symptom eingetretener Säftestörungen auftritt, sehr unregelmäßig verbreitet; während einzelne Pflanzen sehr stark befallen sind, sind es andere nebenan wenig oder fast gar nicht; sogar in derselben Reihe ist die Vertheilung ganz regellos, das ist also genau ebenso wie beim Honigthau, welcher sicherlich auch nur ein Symptom eingetretener Säftestörungen ist; denn da ist oft eine Pflanze sehr stark davon heimgesucht, während nebenan befindliche nichts davon wahrnehmen lassen; oft sind einzelne oder mehrere Blätter stark mit Honigthau bedeckt, während an den anderen Blättern derselben Pflanzen nichts davon zu sehen ist.

Natürlich haben in solchen Fällen auch die nebenan befindlichen, scheinbar gesund gebliebenen Pflanzen gelitten, nur nicht in so umfangreichem Betrage, daß es sich durch in die Augen fallende Erscheinungen bemerklich machte.

Eine weitere auffällige Erscheinung dieses Jahres ist darin gegeben, daß man der großen Trockenheit und Hitze von langwieriger Dauer wegen zwar vom Vergilben und Abfallen der Blüthenkätzchen auf den sandigen Böden hört, aber so wenig von Kupferbrand. Es scheint demnach wirklich die Spinnmilbe den Kupferbrand zu verlassen, dies aber auch in sehr trockenen, heißen Jahren nicht bewirken zu können.

Der wilde Hopfen 1885.

Es ist sicherlich ein Fehler aller bisherigen Beobachtungen über die Lebensverhältnisse der Hopfenpflanze gewesen, daß man immer nur die kultivirten Pflanzen im Auge behielt, nicht aber auch die wilden weiblichen und männlichen Hopfenpflanzen — Individuen der Umgebung, von welchen doch sicherlich die männlichen Individuen einen beträchtlichen Einfluß auf unsere Hopfengärten ausüben, indem der Blüthenstaub derselben in unseren Gärten Befruchtung und dadurch die Entwicklung von Früchten, sogenannten großen Körnern, herbeiführt. Nebstdem ist der Vergleich der Entwicklungs-

Verhältnisse des wilden und des kultivirten Hopfens in derselben Lokalität interessant und belehrend. Deshalb haben wir mit diesem Jahrgang beginnend, auch kurze Bemerkungen über die wilden Hopfensorten eingeflochten.

Allenthalben finden sich ganz nahe dem Hopfenvarietätengarten oder in geringer Entfernung von demselben wilde weibliche und männliche Hopfenpflanzen. Während nun am 15. Juli die Kulturformen allenthalben und massenhaft blühen, zum Theil schon in den Dolden weit vorgerückt sind, ist um diese Zeit beim wilden weiblichen Hopfen nebenan noch keine Spur von Anflug zu sehen; beim wilden männlichen Hopfen sind die Rispen zwar schon deutlich zu sehen, die Blüthen aber noch vollkommen geschlossen.

Am interessantesten ist, daß die (von uns wenigstens) unfreiwillig kultivirte Pflanze bei den englischen Grapes (Nr 48) in der Entwicklung der Blüthen-Rispen nicht um eine Linie weiter voran war, als bei den wilden Hopfen; auch hier zeigte sich keine Spur von Aufblühen.

Die Rispen waren sehr kurz, wenig über die Blätter herausragend, während die Tragreben der weiblichen Pflanzen häufig bis 120 und 130 cm Länge haben und selbst oft auch darüber.

In einiger Entfernung am Südabhang war in lichtem Eschenbestande eine männliche Pflanze, welche am 15. Juli bei theilweise halb geöffneter Blüthe schon ein klein wenig (schwach) stäubte. Stäuben bedeutet natürlich Pollenkörner aus den geöffneten Antheren ausschütten.

Am 22. Juli waren noch sehr wenig männliche Blüthen offen, eigentlich war es immer nur die eine männliche Pflanze am Südabhang, bei welcher es theilweise der Fall war. Diese ist jedes Jahr, seit der Zeit, in welcher ich beobachtete, am frühesten aufblühend von allen meiner Beobachtung unterstellten, wilden, männlichen Pflanzen; 10 bis 15 andere männliche Pflanzen am Weihenstephaner Berge hatten am 22. Juli noch vollständig geschlossene Blüthen; selbst am 25. Juli stäubten die meisten noch nicht. Die große Masse der männlichen Pflanzen stäubte selbst Ende Juli noch nicht, während einzelne Individuen dennoch stäubten.

Um den 4. und 8. August herum waren die meisten männlichen Blüthen-Rispen allenthalben in Blüthe und stark stäubend, aber keineswegs bei allen Individuen. Man konnte vielmehr voraussehen, daß das Blühen noch weitere 14 Tage — wenn nicht noch länger — andauern werde. Weibliche Blüthenkätzchen der wilden Hopfenpflanzen hatten sich allenthalben erst Ende Juli und Anfang August gezeigt. Da sich die ersten weiblichen Blüthen im Garten am 27. Juni gezeigt (bei Nr. 33 den schwedischen) und das Blühen dann langsam seinen Fortgang nahm, bis Mitte Juli Alles in voller Blüthe stand, so begann also die Blüthe der Kulturhopfen um vier Wochen früher als jene bei den wilden; die große Masse der Kulturhopfen blühte um 10 bis 14 Tage früher als die wilden, also auch früher als die wilden männlichen.

Es waren aber auch unter den Kulturhopfen im Garten solche Spätsorten, welche erst Ende Juli und Anfang August blühten, so daß sich die Blüthezeit des Gartens mit den vielen Sorten auf 2 Monate ausdehnte.

Das Oeffnen der männlichen Blüthen geht von unten nach oben, erfolgt aber sehr ungleichförmig, d. h. während die unteren Rispen meist schon stäuben (einzelne knospenartige Blüthen sind immer noch darunter), nimmt die Zahl der stäubenden, also mehr oder minder geöffneten männlichen Blüthen in den Rispen nach oben hin immer mehr ab. Die gipfelständigen männlichen Blüthenrispen und die nahe daran befindlichen haben entweder lauter Knospen, also noch gar keine offene Blüthen oder diese sind doch wenigstens sehr selten. Auch in den einzelnen Rispen selbst erfolgt das Aufblühen sehr zerstreut.

Allgemeine Revision am 7. und 8. August 1885.

Obere Abtheilung.

Nr. 1. Alle Stöcke da bis auf zwei. Reicher Anflug, ziemlich weit voran, völlig ausgedoldet, die Dolden haben am Gipfel schon etwas Schluß. Nicht alle Stöcke ganz oben (diese Reihe ist in ziemlichem Grade dem Winde preisgegeben). Die untersten sechs Pflanzen sehr üppig.

Nr. 2. Alles da und oben; sehr kräftig; sehr reich angesetzt, aber eben erst abgeblüht (Späthopfen), nur einzelne Stöcke mit den Dolden etwas weiter. Gesund, Reben grün und roth. Die in der Reihe untersten acht Stöcke sind besonders üppig, dunkelgrün, Spuren von Rost.

Nr. 3. Alles da bis auf eine, alle oben; wenig verzweigt. Bis auf die untersten fünf Pflanzen, welche dunkel, von fettem Wuchse sind und etwas Rußthau zeigen, ist alles gesund und lichtgrün, ziemlich gleich und bei reichem Ansatz weit voran. Die Tragrebenbildung ist üppiger bei den unteren, da sind aber die Dolden noch gegen weiter oben zurück.

Nr. 4 Alles da, alles oben; die untersten acht Pflanzen sind üppig und dunkel, haben etwas Ruß, die anderen nach oben sind lichter und gesund. Bis auf die unteren stehen alle ziemlich gleich, haben reich angesetzt und sind eben im Abblühen und in der Doldenbildung.

Nr. 5. Beinahe alles da und oben. Die unteren sechs Stöcke sind üppiger, dunkler, haben etwas Honigthau, Blattläuse, Rußthau. Die oberen sind alle gleich und schön entwickelt, mit sehr reichem Anflug, meist eben abblühend, einzelne schon mehr gedoldet.

Nr. 6. Mehrere Pflanzen fehlen oder sind mangelhaft gewachsen. Die unteren sechs üppigen dunklen Stöcke haben Ruß 2c.; die übrigen Pflanzen sind gut entwickelt, mit ziemlich reichem Ansatz, weit ausgedoldet.

Nr. 7. Alles da und oben, sehr gleich und gesund; nur sechs Stöcke von unten sind dunkel und haben etwas Ruß. Die Tragreben gut mittel Reicher Ansatz, meist übermittel ausgedoldet.

Nr. 8. Alles da und oben, ziemlich gleich, die acht untersten dunklen, fetten Pflanzen haben etwas Ruß; abgesehen von diesen acht Stöcken ist die Doldenbildung weit voran.

Nr. 9. Ziemlich ähnlich wie bei 8, nur sind von unten sieben, dann die neunte Pflanze dunkel, fett, üppig, rußig. Reich angesetzt, sehr weit voran, selbst die unteren neun Stöcke machen darin wenig Unterschied.

Nr. 10. Alles da und oben, wenig einheitlich; die untersten neun Pflanzen ziemlich rußig, die 10. gesund und prächtig tragend, die 11. wieder kränklich. Mäßig reicher Ansatz, weit aber ungleich ausgedoldet.

Nr. 11. Die untersten fünf bis sieben Pflanzen etwas dunkel, ganz schwach rußig. Alles da und oben, schön entwickelt, reich angesetzt, sehr weit voran; hier sind aber auffallender Weise gerade die oberen, magerer gewachsenen Pflanzen relativ am weitesten zurück, zum Theil fast erst in Blüthe; gerade die untersten dunklen, rußigen Pflanzen sind die mehr entwickelten.

Nr. 12. Von unten herauf sieben Pflanzen ziemlich rußig. Alles da und oben, bis auf die rußigen ziemlich gleich, mit reichem Ansatz, aber sehr ungleich entwickelt; die rußigen zum Theil abblühend.

Nr. 13. Alles da und oben. Die unteren neun Pflanzen sehr fett und rußig. Reicher Ansatz, aber sehr ungleich entwickelt; meist abblühend, theils weit in Dolden.

Nr. 14. Aehnlich wie bei 13, nur sind acht von unten herauf sehr fett und rußig; doch haben auch diese reich angesetzt.

Nr. 15. Aehnlich wie 14; acht Pflanzen von unten sehr fett und rußig. Reicher Ansatz, meist am Abblühen.

Nr. 16. Ungemein ungleich, fast jede Pflanze anders, auch die unteren acht üppigen Pflanzen nur zum Theil rußig; auch von oben her gibt es rußige. Die gesunden Pflanzen ziemlich gut entwickelt, weit voran.

Nr. 17. Die unteren elf Pflanzen zum Theil sehr schlank, zum Theil sehr mastig, mit mehr oder weniger Ruß. Meist oben, gesund, reich tragend, theils noch in Blüthe, theils schon entwickelt. Die lichtgrünen oberen Pflanzen sehr reich und weit voran.

Nr. 18. Die unteren neun Pflanzen meist üppig, dunkel, mit Ruß, die oberen lichtgrün, etwas schlanker. Beide Gruppen oben, mit reichem Ansatz, theils abgeblüht, theils weit voran (namentlich die dunklen).

Nr. 19. Sechs Stöcke von unten her sind ziemlich dunkelgrün und rußig, die anderen sind lichtgrün. Alle oben und bei mäßigen Reben reich behangen, weit voran. Einzelne Stöcke mit merkwürdig großen Stengelblättern und langen Aesten, scheinen auch etwas Kernbrand in den Dolden zu haben.

Nr. 20. Die unteren sieben Pflanzen abwechselnd theils viel, theils wenig schwarz*) Die anderen sind schlanker, frei von Ruß. Alles da und oben, reich behangen (mäßig lange Tragreben), weit voran.

Nr. 21. Die ersten acht von unten, dann elf und zwölf meist (ungleich) üppig, dunkel, rußig; die oberen lichtgrün, sind mehr gleich. Alle haben bei mäßigen Tragreben viele und große Dolden.

Nr. 22. Alle da, oben; die untersten acht Pflanzen fett, dunkel, rußig, doch sehr ungleich befallen. Auch bei den oberen lichtgrünen sind einzelne etwas rußig. Bei mäßig langen Tragreben reicher Ansatz, weit entwickelt.

Nr. 23. Die acht untersten Pflanzen da und dort etwas schwarz. Von den oberen mehrere sehr kümmerlich (3., 4., 5.). Alle oben, bei mäßig langen Reben mit reichem Anflug, Dolden weit voran. Einzelne seltenere Pflanzen mit sehr großen Stengelblättern.

Nr. 24. Die acht unteren Pflanzen ziemlich aber ungleich schwarz, weiter oben meist lichter grün, doch zuweilen mit etwas Schwärze. Diese haben ebenso wie jene in Nr. 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 in der oberen und mittleren Parthie der Reihe etwas braungelb beränderte Blätter. Allenthalben bei mäßig langen Tragreben reichen Anflug und weit voran.

Nr. 25. Die unteren 10 wechselnd, aber meist üppig und etwas schwarz. Alle oben, reich behangen, sehr ungleich, meist weit voran, theils blühend, in einem Stocke Blüthen und reifende Dolden (drei Fechser von ungleichem Werthe bei einem Stocke).

Nr. 26. Alle da, oben, zum Theil etwas schwarz. Mittelmäßig behangen, weit voran.

Nr. 27. Alle da, oben, mit ziemlichem Anflug weit voran; die untersten sieben sind wechselnd, aber meist ziemlich schwarz. Die zwölf oberen Stöcke ziemlich schlank, lichtgrün, mit kurzen Tragreben.

Nr. 28. Alle oben, üppig, reicher Ansatz, sehr weit entwickelt; die unteren Stöcke etwas schwarz.

Nr. 29. Die unteren Stöcke wechselnd schwarz. Alle oben, üppig, bei mäßig langen Tragreben reicher Anflug, weit voran.

Nr. 30. Alle sind schwarz aber in verschiedenem Grade; Nr. 3, 5, 8, 9 und 10 von oben sind am meisten schwarz. Alle oben, üppig, bei mäßig langen Tragreben reichlich behangen, weit voran.

Nr. 31. Mehr als die Hälfte von unten herauf schwarz. Ziemlich behangen, weit voran.

Untere Abtheilung.

Nr. 32. Alles da und oben; die mächtigen Tragreben bis fast zum Boden herab gut behangen, ungemein reich tragend, aber weiter oben. Die Dolden nur schwach, halb entwickelt (Späthopfen).

*) Schwärze, schwarz bedeutet ganz dasselbe, als wenn gesagt ist „Rußthau“.

Nr. 33. Bis auf den neunten Stock von oben alle da, schlank, mit dünnen Tragreben, sehr ungleich, selbst die besseren nicht ganz oben, die dürftigsten sehr kurz. Meist stark von Ruß heimgesucht, daher die Entwicklung der mäßig vielen Dolden seit drei Wochen völlig stille steht.

Nr. 34. Alle da, oben, ungleich üppig aber ziemlich schön entwickelt. Ziemlich gleichmäßig und reich behangen, erst am Ende der Blüthe. In der Mitte der Reihe etwas Ruß.

Nr. 35. Alle da, oben, üppig, reich entwickelt, großartig in Tragreben; reicher Ansatz aber erst kurz nach der Blüthe. In der Reihenmitte viel Ruß, wohl daher Entwicklungshemmung.

Nr. 36. Ganz ähnlich wie bei Nr. 35.

Nr. 37. Alle da und oben, mäßig schlank, dennoch sehr üppig; namentlich in der Reihenmitte etwas schwarz. Reiche Tragrebenbildung, sehr üppig behangen, selbst fast bis ganz herab zur Erde mit Dolden. Dolden etwas länglich.

Nr. 38. Alle da und oben; verschieden aber meist üppig. Reiche Tragrebenbildung mit reichem Anflug, welcher weit herabgeht. Ungleich aber meist halbentwickelt. Viele Pflanzen ziemlich schwarz, namentlich in der Mitte. Drei Pflanzen von oben sehr schlank.

Nr. 39. Alle da, aber vier von unten her schwächliche Jungfernhopfen. Alle oben, sehr ungleich, in der Reihenmitte ziemlich schwarz. Bei schöner Tragrebenbildung meist sehr reicher Anflug und weit voran.

Nr. 40. Alles da und oben, reich in Tragreben entwickelt. Sehr schwarz. Blüthen allenthalben zu sehen, gar nichts von Dolden. Die Doldenbildung in Folge der Schwärze versumpft und verschrumpft.

Nr. 41. Alle da und oben; sehr reich, namentlich auch in Tragreben, entwickelt; von oben bis weit herab kolossal reicher Anflug. Ziemlich schwarz, namentlich in der Reihenmitte.

Nr. 42. Alle da und oben; schlank aber doch schön entwickelt, wenig schwarz. Reiche Tragrebenbildung. Reicher Anflug, etwas ungleich, aber doch meist sehr entwickelt.

Nr. 43. Alles da und oben. Ungemein üppig entwickelte Pflanzen, wenig schwarz, mächtige Tragreben. Reicher Anflug mit mittlerer Entwicklung. Dolden vom Gipfel bis halb herab.

Nr. 44. Alles da und oben, ungemein üppig, mächtige Tragreben, wenig schwarz. Reichster Anflug, ungleich entwickelt, zum Theil erst halb ausgebildete Dolden, zum Theil weit voran. Dolden vom Gipfel bis auf halbe Höhe herab.

Nr. 45. Aehnlich wie in Nr. 44, aber die Reben sind fast ganz herab mit Dolden behangen.

Nr. 46. Die vierte, fünfte, sechste, siebente und neunte Pflanze von oben schlank und dürftig entwickelt, meist ganz oder nahezu oben, schwarz;

mit mäßigem oder fehlendem Anflug. Andere Stöcke sind oben, etwas schlank, doch schön entwickelt, mit reicher Tragrebenbildung, reichem Ansatz welcher weit entwickelt ist.

Nr. 47. Vier von unten sind ziemlich kräftige Jungfernhopfen; alles andere da, schlank, doch oben, meist kurze Tragreben. Mäßig Ruß. Sehr guter Anflug, Dolden weit entwickelt.

Nr. 48. Die zweite und vierte Pflanze von oben sind männlich, deshalb zerstört worden (1884 war die fünfte Pflanze von oben eine männliche und von der wahrscheinlich die zweite und vierte ausgesetzt worden, ehe man es wußte). Die fünfte Pflanze von oben gut entwickelter Jungfernhopfen. Die anderen sind alle da und oben; sehr verschieden, theils sehr schlank. Ziemlich Ruß. Ziemlicher Anflug, welcher ungleich, meist mittelweit entwickelt ist. Die erste Pflanze von oben hat immer gekränkelt und dennoch ziemlich angesetzt.

Nr. 49. Alles da und oben, sehr üppig, ziemlich stark schwarz, namentlich in der Mitte. Großartig entwickelte Tragreben mit reichem Anflug, doch sehr ungleich entwickelt; wo die Stöcke reichlich schwarz, ist die Blüthe versumpft, in endloser Stagnation; bei den anderen ist die Doldenbildung weit voran.

Nr. 50. Alle da und oben, reich und üppig entwickelt, mächtige Tragreben mit viel Anflug, aber weil die Stöcke in der Reihenmitte sehr schwarz, mit versumpfter Blüthenentwicklung.

Nr. 51. Alles da und oben, mittelschlank, aber sehr schön und üppig entwickelt, mächtige Reben, reichster Anflug bis auf halber Höhe herab. Wenig schwarz und daher bei klarer, von Stagnation freier Blüthe am Abblühen.

Nr. 52. In jeder Beziehung ähnlich wie bei Nr. 51.

Nr. 53. Die vierte und fünfte Pflanze von oben sehr mager, halbhoch, dünn, ohne Tragreben und Anflug; der siebente Stock fehlt, ebenso der achte; der zehnte sehr dürftig; der dreizehnte gar nicht da; sechs Jungfernhopfen gar nicht da. Die übrigen sind ziemlich oben; sehr schlank, dürftig, wenig Reben, wenig Anflug, der aber weit voran entwickelt ist.

Nr. 54. Wie bei Nr. 51.

Nr. 55. Wie bei Nr. 51.

Nr. 56. Alles da, oben üppig, reich in Tragreben, mit großartigem Anflug, welcher sehr weit entwickelt ist. Wenig schwarz.

Nr. 57. Aehnlich wie in Nr. 56, nur meist weiter zurück; der Anflug ist erst nach der Blüthe und im Beginn der Doldenbildung. Wenig schwarz.

Nr. 58. Aehnlich wie in Nr. 57. Gesund. Die Dolden halb entwickelt, bis auf halbe Höhe der Pflanze herab.

Nr. 59. Alles da, oben, sehr üppig, mächtige Reben. Reicher Anflug halb herab. Beginn der Doldenbildung.

Nr. 60. Alles da, oben, ziemlich schlank, aber sehr schön in Reben. Reicher Anflug bis zur halben Höhe herab. Auffallende, durchaus lichtgrüne Farbe der Pflanze. Gesund. Beginn der Doldenbildung.

Der Abschluß dieser Vegetations-Campagne im Herbste war nicht sonderlich günstig. Die Pflanzen waren wohl bis Mitte Juli gesund und hatten in diesem Monat durchweg große Mengen Blüthen angesetzt. Indeß zeigten sie sich — wie oben erwähnt — damals schon von Blattläusen, zum Theil auch von Rußthau-Pilzen befallen. Diese thierischen und pflanzlichen Parasiten breiteten sich in der Folge immer mehr aus und schon im ersten Drittel des Monats August war zu erkennen, daß die Ernte größtentheils verloren war. Dazu kam noch die allenthalben bitter empfundene, überaus schlechte Erntewitterung, so daß das Endresultat, namentlich qualitativ noch unter den sehr herabgesetzten Erwartungen blieb. Das Ernteprodukt war keineswegs in allen Reihen gleich, doch bestand es in der überwiegenden Mehrzahl aus Knospen und rudimentären Dolden, die nur zu einem kleineren Theile die normale Größe und Gestalt erreicht hatten. Ursache war ohne Zweifel der vorausgegangene Honigthau, dann folgend die überaus große und lange währende Hitze und Trockenheit, dann namentlich aber auch das Heer der Parasiten, welches die Pflanzen der Bildungssäfte beraubte.

Die Ernte-Resultate 1885. (Siehe Tabelle V S. 52 und 53.)

In diesem Jahre haben sicherlich Säftestörungen stattgefunden, wie aus verschiedenen Umständen hervorgeht, welche bereits angedeutet worden sind (Wachsthumsstockungen, Blattläuse, Rußthau 2c.). Sehr arg war es aber nun gerade nicht, weil die Ernte dennoch befriedigend ausfiel. Jedenfalls hatte sich der Vorgang in einem Umfang entwickelt, daß er sich der Wahrnehmung entzog, so daß ich in der That nicht zu sagen vermag, wann diese jedenfalls als Honigthau zu bezeichnende Störung eingetreten ist. Die großen Ertragsschwankungen bei so nahe beisammen stehenden Pflanzen deuten ebenfalls auf Honigthau, welcher die ganz nebeneinander stehenden Pflanzen in sehr verschiedenem Grade befällt.

Wenn man wieder absieht von Nr. 33 und 53 (die alle Jahre schlecht sind), so haben wir in diesem Jahre den geringsten Ertrag mit 1,24 Centner per Hektar bei Nr. 19 (Saaz Stadt, Böhmen) und den höchsten Ertrag mit 53,44 Centner per Hektar wieder wie im Vorjahre bei Nr. 2 (Gemar, Elsaß); die englische Sorte unter Nr. 51 (Late Pink Bine Goldings), welche im Vorjahre in der Höhe des Ertrages den Elsässern von Gemar am nächsten stand, hat auch heuer hohen Ertrag, steht aber heuer gegen die Elsässer erheblich weiter zurück. Die geringsten Erträge haben wieder die dem Saazer Typus verwandten Sorten. Die Auschaer sind schon wieder ganz erheblich besser vom Ertrag bestellt.

Sehr schöne Erträge brachten die feineren mittelfränkischen Sorten

(Spalter, Heidecker, Kindinger); meist noch höhere die geringeren Mittelfränkischen. Sehr schöne Erträge brachten die Württemberger, Schwetzinger, Hallertauer, Posener. Sehr hoch lagen wieder die Belgier. Meist ziemlich hoch lagen die Erträge der englischen Sorten, doch nicht ohne mehrfache Ausnahme, wo es sehr kleine Erträge gab. Auch der Durchschnitt der hohen heurigen Erträge lag bei den englischen Sorten tiefer wie jener des vorigen Jahres.

Die Tabellenreihe 10 lehrt uns, daß heuer das Prozentverhältniß des getrockneten Hopfens gegen den grünen weit schwankender war, als im Vorjahr, denn es bewegte sich heuer zwischen 47 und 22, liegt aber durchschnittlich um 33 Prozent herum. Meist entspricht einem höheren Prozentverhältniß des getrockneten Hopfens auch ein höherer Ertrag, so z. B. bei Nr. 1 und 2, und ein geringeres Prozentverhältniß einem geringeren Ertrage, so bei Nr. 48 und 35; ganz ohne Ausnahme ist das aber nicht, denn bei Nr. 33 entspricht einem hohen Prozentverhältniß ein sehr geringer Ertrag und bei Nr. 32 einem geringen Prozentverhältniß ein sehr hoher Ertrag; in letzterem Falle war sicher bei leichter Waare eine große Ernte (also eine Masse von Dolden) vorhanden, während da, wo großes Prozentverhältniß mit hohem Ertrage zusammentrifft, die schwerer wiegende (gehaltvollere) Doldenmasse geringer war.

Im großen Durchschnitt scheinen die Erträge dieses Erntejahres gegen jene des Vorjahres zurückzustehen.

Jahrgang 1886.

Die Reihe I (von Nr. 1 bis 33 inklusive) im sechsten Jahre; die Reihe II (Nr. 34 bis 60) im fünften Jahre.

Der eigentliche Winter war mild; nur gegen das Ende desselben hin, namentlich im März, als das Erwachen der Vegetation bereits beginnen sollte, trat mit sehr starken Ostwinden ein verspäteter und sehr lange dauernder Nachwinter ein. Anfang April kam schönes Frühlingswetter.

Die Reben wurden am 20. April verbrannt. Aufdecken und Schneiden erst am 27.—29. April. Das Schneiden machte sich nicht sonderlich gut, obgleich sich die Reben weiß schnitten. Aber in der unteren Abtheilung waren viele Stöcke verfault (ganz schwarz und weich), die anderen geschwächt.

Das Anleiten der wieder hervorgetriebenen Reben begann am 20. Mai. Das erste Hacken und Anreihen am 1. und 2. Juni. Das zweite Hacken und Anhäufeln wurde bei sehr normalem Wetter, schwach feuchtem Boden, am 15. und 16. Juli vorgenommen.

Nr. 1 und 6 (beide Saazer Abstammung) hatten schon Anfang Juli etwas Blüthe. Die untere Abtheilung war sehr in der Entwicklung zurück; wenn auch die günstige feuchtwarme Witterung Ende Juni und Anfangs Juli einiges ausgeglichen hat, ist dennoch der Abstand mit der oberen Abtheilung groß genug.

Ernte des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens im Jahre 1885. (Tabelle V.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Laufende Nummer	Stöcke in den Reihen	Jungfern-Stöcke	Ganz leere Stöcke	Mittlere Stöcke	Sehr gute Stöcke	Ueberhaupt vorhandene Stöcke	Grünes Gewicht auf der Horde	Trocken Gewicht auf der Horde	Prozentverhältniß zwisch. Grün- und Trockengewicht	Grüngewicht der ganzen Reihe	Trockengewicht der ganzen Reihe	Auf den Sollstand an Stöcken Trockengewicht per 1 ha kg	per 1 ha Zollzentn.	per 1 Stock gr	Bemerkungen
							gr	gr		kg	kg				
1	18	2	—	16	—	18	2000	900	45,5	8,000	3,600	906	18,12	202	Fürstenfeld, Steiermark.
2	18	—	—	8	10	18	4000	1950	45	22,000	10,730	2672	53,44	58	Gemar, Elsaß.
3	18	—	—	7	11	18	3000	900	30,3	12,000	3,640	906	18,12	202	Schwetzingen, Baden.
4	18	—	—	5	13	18	3500	1000	28,6	18,000	5,140	1280	25,60	285	Rottenburg a/N., Württemberg
5	19	—	—	12	6	18	4000	1900	47,5	14,000	6,670	1574	31,48	351	〃 〃
6	19	1	2	12	3	18	1500	700	47,5	5,000	2,380	562	11,24	125	Gardelegen, Altmarkt.
7	19	—	—	14	5	19	3000	900	30,5	17,500	5,340	1253	25,06	280	Geisenfeld, Hallertau.
8	19	—	—	16	3	19	3000	920	31,2	8,000	2,420	571	11,42	127	Wolnzach, Hallertau
9	20	—	—	19	—	19	2000	850	43,4	9,500	3,960	887	17,74	197	Reutomischl, Posen.
10	20	—	—	20	—	20	2000	820	41,6	6,500	2,710	607	12,14	135	〃 〃
11	20	1	—	15	4	20	2500	870	34,5	13,500	4,690	1052	21,04	234	Stadt Spalt, Mittelfranken.
12	20	—	—	15	5	20	2500	890	35,7	12,500	4,460	999	19,98	222	Stirn, Spalter Land.
13	21	—	—	16	5	21	3000	900	30,3	14,000	4,240	907	18,14	202	Stadt Betzenstein, Gebirg.
14	21	—	—	15	6	21	3000	910	30,3	13,000	3,940	843	16,86	187	Stadt Heidek, Spalter Land.
15	21	4	1	12	4	21	3000	950	32,2	9,000	2,810	601	12,02	134	Sulzbach, Oberpfalz.
16	22	3	—	19	—	22	3000	920	31,2	10,000	3,030	618	12,36	137	Greding, Kinding Land.
17	22	—	—	22	—	22	3000	940	31,4	10,000	3,130	639	12,78	142	Markt Kinding, Mittelfranken.
18	22	—	—	18	4	22	3000	960	32,2	14,000	4,520	922	18,44	205	Haunstetten, Kinding Land.
19	22	—	—	22	—	22	3000	900	30,3	1,000	0,300	62	1,24	14	Saazer Stadthopfen, Böhmen
20	23	—	—	23	—	23	3000	950	32,2	7,000	2,190	427	8,54	95	Koleschowitz, Saaz Kreis.
21	23	2	—	21	—	23	3000	930	31,2	11,000	3,440	671	13,42	149	Wiessen, Saaz Bezirk.
22	23	—	—	20	3	23	3000	940	31,4	11,500	3,590	700	14,00	156	Milai, Saaz Kreis.
23	12	3	—	9	—	12	3000	980	33,3	6,500	2,100	781	15,62	174	Auschaer Rothhopfen.
24	23	—	—	23	—	23	3000	940	31,4	10,000	3,130	610	12,20	136	Auschaer Hengst- oder Späthopfen.
25	12	1	—	11	—	12	3000	910	30,3	7,500	2,280	848	16,96	189	Grünhopfen von Auscha-Dauba.
26	12	3	—	9	—	12	2500	840	35,7	2,500	0,833	310	6,20	69	Deschnitz, Saaz Bezirk.

27	23	3	—	20	—	23	3000	930	31,2	8,000	2,500	488	9,76	108	Saazer Stadthopfen.
28	15	—	—	6	5	11	3000	950	32,2	8,500	2,660	795	15,90	177	Liboritz, Saaz Bezirk.
29	11	—	—	9	2	11	3000	920	31,2	12,000	3,640	1485	29,70	333	Auschaer Rothhopfen.
30	11	—	—	10	—	10	2000	810	41,7	4,500	1,822	734	14,68	163	Auschaer Früh-Grünhopfen.
31	11	1	—	10	—	11	3000	900	30,3	4,500	1,360	555	11,10	123	Kaunowa, Saaz Kreis.
32	16	—	—	—	16	16	5000	1000	20,0	20,000	4,000	1120	22,40	249	Poperinghe, Belgien.
33	16	5	1	10	—	16	1000	400	40,0	1,000	0,400	112	2,24	25	Swarta in Schweden.
34	16	—	—	12	4	16	6600	2060	31,2	6,600	2,063	577	11,54	129	Stadt Lauf, Mittelfranken.
35	16	—	—	16	—	16	5200	1070	20,4	5,200	1,070	300	6,00	66	Marzill, Hallertau, Spät-Goldings.
36	16	1	—	15	—	16	5500	1040	18,1	5,500	1,040	291	5,82	65	Marzill, Hallertau, Früh-Goldings.
37	16	—	—	9	7	16	5000	1000	20,0	21,500	4,300	1204	24,08	268	Henhames early Jones.
38	16	—	—	16	—	16	2700	800	30,3	6,200	1,820	510	10,20	113	Brambling Golding.
39	16	1	—	9	6	16	3000	930	31,2	8,700	2,720	762	15,24	169	Early prolific Hop.
40	16	—	7	9	—	16	2000	690	34,5	2,000	0,690	193	3,86	43	Colegates.
41	16	—	—	—	16	16	3000	950	32,2	25,000	7,810	2186	43,72	487	Fuggles early Goldings.
42	16	—	1	7	8	16	3000	940	31,4	11,000	3,440	963	19,26	212	Readers Hop.
43	16	—	—	8	8	16	3000	920	31,2	9,500	2,880	806	16,12	179	Matthon Whites.
44	16	—	1	7	8	16	3000	890	29,4	13,000	3,820	1069	21,38	238	Coopers Whites
45	16	1	—	15	—	16	3000	870	29,4	10,100	2,890	819	16,38	182	Mayfield Grapes.
46	16	2	—	7	7	16	3000	900	30,3	7,500	2,280	638	12,76	142	Golding von Maidstone.
47	16	1	—	9	6	16	3000	920	31,2	10,500	3,280	918	18,36	204	Jones von Maidstone.
48	16	1	2	8	5	16	4500	1000	22,2	4,500	1,000	280	5,60	62	Grapes von Maidstone.
49	16	—	—	8	8	16	3000	890	29,4	6,000	1,780	498	9,96	111	Canterbury Goldings.
50	16	1	—	15	—	16	3000	900	30,3	3,000	0,904	252	5,04	56	Southfleet Goldings.
51	16	—	—	8	8	16	3000	880	29,4	16,500	4,850	1358	27,16	302	Late Pink Bine Goldings.
52	16	—	—	10	6	16	3000	900	30,3	15,500	4,706	1316	26,32	293	Eschenau, Mittelfranken.
53	16	5	5	6	—	16	200	60	30,3	0,200	0,600	178	0,34	4	Pölitz, Westpreußen.
54	16	—	—	14	6	16	3000	920	31,2	10,500	3,280	918	18,36	204	Hersbruck, Mittelfranken.
55	16	—	—	10	6	16	3000	870	29,4	6,500	1,910	535	10,70	119	Rothhofen b. Schnaittach, Mittelfr.
56	16	—	—	11	5	16	3000	890	29,4	11,000	3,280	918	18,36	204	Aeltester Hallertauer a. Markt Au.
57	16	—	—	12	4	16	3000	900	30,3	8,500	2,580	722	14,44	161	Bibrach, Württ., ehemals Saazer.
58	16	—	—	11	5	16	3000	900	30,3	10,100	3,060	857	17,14	191	Stadt Altdorf, Mittelfranken.
59	16	—	—	1	15	16	3000	920	31,2	19,000	5,760	1613	32,26	359	Langenzenn, Zenngrund, Mittelfr.
60	16	—	—	3	13	16	3000	940	31,4	12,000	3,750	950	19,00	211	East Kent Goldings.

Die Ernte wurde am 1. September begonnen und am 10. September beendet. Die Trockengewichtsbestimmung wurde am 29. September (von Nr. 1 bis Nr. 30) und am 30 September (von Nr. 30 bis Nr. 60) vorgenommen.

Revision am 15. Juli 1886.

Die 31 Sorten der oberen Abtheilung zeigen einen ganz schönen normalen Stand, sind meist mit drei Reben oben am Leitdraht, sehen lichtgrün und gesund aus, zeigen kaum Spuren von Blattläusen, haben schon ziemlich Tragreben. Nur da und dort fehlen einzelne Stöcke ganz. In der ganzen oberen Abtheilnng ist da und dort von einem kurz dauernden Hagel die Gipfelknospe abgeschlagen, weßhalb Aeste statt ihrer verwendet wurden.

Etwas Blüthenanflug zeigen bereits die Nummern 1, 2, 6, 9, 10, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31. Das sind also lauter Saazer oder nachweisbar von diesen abstammende Sorten. Die zweite, untere Abtheilung stand von Nr. 32 bis 60 vom Anfang an und auch am 15. Juli noch sehr wenig gut und unverhältnißmäßig ungünstiger als die Reihen in der oberen Abtheilung.

Die Stöcke fehlen in mehreren Reihen ziemlich zahlreich; man möchte vermuthen, daß diese Erscheinung mit dem Umstande zusammenhängt, daß diese Abtheilung 1885 stärker von Blattläusen und Rußthau befallen war; indeß war dieses Befallensein 1883 noch ganz unverhältnißmäßig stärker, ohne daß im folgenden Frühjahre verfaulte Stöcke beobachtet worden wäre. Die Leute, welche 1886 aufgedeckt und geschnitten haben, sagten mir, daß viele Stöcke ganz faul gewesen sind. Wären die Blattläuse und der Rußthau mit dieser Krankheit in Beziehung gestanden, so hätten die untersten sechs bis acht Stöcke in der oberen Abtheilung, welche ebenfalls an Schwärze litten, auch verfaulte Stöcke haben müssen, was nicht der Fall war.

Was in der unteren Abtheilung an Stöcken da, ist dennoch mit mehr als $^3/_4$ der besten Pflanzen noch nicht ganz oben am Leitdraht; einzelne haben erst die halbe Höhe oder $^2/_3$ bis selbst $^1/_4$ der Höhe. Die Jungfernhopfen sind noch ganz schwach. Alle diese Stöcke haben vielfach nur eine bis zwei, zum Theil auch drei Reben, welche aber alle sehr dünn sind, kaum $^3/_5$ der sonstigen Dicke haben, auch nicht $^3/_4$ der Stengelrebendicke in der oberen Abtheilung, obgleich auch hier die Reben dünner sind, als sonst.

Dann sind die Blätter fast der ganzen Abtheilung, namentlich aber jene der englischen Sorten ziemlich dunkelgrün, fast blaugrün, was großartig absticht gegen die Blätter und Reben der meisten Sorten in der oberen Abtheilung mit ihrem lichtgelben Grün.

Obere Abtheilung.

Nr. 1. 2 schwache Stöcke.
„ 2. 2 schwache Stöcke; 2 fehlen.
„ 3. 00 fehlt.
„ 4. 0 fehlt, 2 schwach.
„ 5. 0 fehlt.
„ 6. 0 fehlt, 2 schwach.

Nr. 7. 0 fehlt, 1 schwach.
" 8. 0 fehlt.
" 9. 1 fehlt.
" 10. 0 fehlt.
" 11. 0 fehlt.
" 12. 1 fehlt.
" 13. 1 fehlt.
" 14. 2 fehlen, 5 sind schwach.
" 15. 3 fehlen, 2 schwache, meist auf 1 und 2 Reben.
" 16. 1 fehlt, die anderen meist auf 1 bis 2 Reben und etwas dünn.
" 17. 1 fehlt, 2 schwach, die anderen auch vielfach auf 1 oder 2 Reben.
" 18. 2 fehlen, 2 schwache, die anderen auch vielfach auf 1 bis 2 Reben.
" 19. Kräftig, normal.
" 20. 2 fehlen, die anderen kräftig, normal.
" 21. 3 schwache, sonst normal und kräftig.
" 22. 1 schwach, sonst normal und kräftig.
" 23. 2 fehlen, sonst kräftig.
" 24. 2 fehlen, sonst kräftig.
" 25. 1 fehlt, 1 schwach, sonst kräftig.
" 26. 2 schwach, sonst kräftig.
" 27. 1 fehlt, 2 schwach, sonst kräftig.
" 28. 1 schwach, die anderen kräftig.
" 29. 1 schwach, die anderen gut.
" 30. Alle gut, kräftig.
" 31. Alle gut, kräftig.

Untere Abtheilung.

Nr. 32. 3 fehlen, 3 schwache, die anderen gut oben.
" 33. 2 fehlen, 2 schwache, die anderen ziemlich gut, nicht oben, rothrebig, einzelne Stöcke reichlich und schon sehr vorgerückt blühend.
" 34. 3 schwache.
" 35. 2 schwache.
" 36. 1 fehlt, 4 bis 5 ziemlich schwach.
" 37. 1 sehr schwach, einige Stöcke reichlich blühend.
" 38. 1 sehr schwach, einzelne Stöcke blühend.
" 39. 6 schwach und selbst sehr schwach, mehrere (circa 5) Stöcke mit reichlicher und auch schon etwas vorgerücktere Blüthe.
" 40. Nichts fehlend, ziemlich kräftig und normal, einzelne Stöcke im Beginn der Blüthe.
" 41. Alles da, 2 sehr schwach, die anderen sehr dünn, auch wenn sie 3 Reben haben; einzelne im Beginn der Blüthe.
" 42. 3 schwache, die anderen ziemlich gut. Beginn der Blüthe (Knospen).

Nr. 43. 3 fehlen, 3 bis 4 sind schwach, die anderen im Beginn der Blüthe (Knospen).
" 44. 3 fehlen, 3 sind sehr schwach.
" 45. 1 fehlt, 3 sehr schwach.
" 46. 2 fehlen, 3 bis 4 sind sehr schwach, die anderen im Beginn der Blüthe.
" 47. 1 fehlt, 3 sehr schwach.
" 48. 8 fehlen, die anderen — bis auf 3 oder 4 — ziemlich schwach.
" 49. 4 fehlen, 2 sind schwach.
" 50. 1 fehlt, 5 schwache, einzelne Stöcke ziemlich in Blüthe.
" 51. 1 fehlt, 2 schwach.
" 52. 1 fehlt, 2 schwach.
" 53. 7 fehlen, 4 sind sehr schwach.
" 54. 1 fehlt, 2 sehr schwach.
" 55. 1 fehlt, 6 sehr schwach.
" 56. 2 fehlen, 2 schwache.
" 57. 3 fehlen, die anderen sind gut.
" 58. 3 schwache, die anderen sind gut.
" 59. 1 schwach, die anderen sehr gut.
" 60. 2 schwach, die anderen gut, etwas in Blüthe.

Man ersieht ganz deutlich, daß auch die obere Abtheilung in der Entwicklung der Reihen zu wünschen übrig ließ, wenn es damit auch besser bestellt war, wie in der unteren Abtheilung. Auch in der oberen Abtheilung gab es reichlich schwache Stöcke und wo sie normaler waren, waren die Reben dünn. Namentlich war nebstdem noch in beiden Abtheilungen die Entwicklung so verschleppt, in Stagnation.

Es gewährt diese Beobachtung eine auffallende Uebereinstimmung mit der Ansicht: daß nach starkem Rußthaublattlaus auch der folgende Jahrgang kränkliche und schwächliche Pflanzen bringe. Auffallend bleibt nur, daß die unteren 6 bis 8 Pflanzen in der oberen Abtheilung, welche im Vorjahr bei sehr mastigem Wuchs und dunklem Laub ebenfalls ziemlich stark von Rußthaublattlaus heimgesucht waren, ganz ähnlich wie in der unteren Abtheilung, in diesem Frühjahre beim Schneiden wenigstens keine faulen Stöcke zeigten.

Es stimmt dies eher mit der sonst in diesem Jahre (1886) allgemein gehörten Klage, daß die spät geschnittenen Hopfen so schlecht gegen die anderen seien. Spät wurden 1886 alle geschnitten, die untere Abtheilung aber noch ein par Tage später wie die obere.

Bezeichnend dafür, daß dieser Jahrgang wenigstens in Südbayern allgemein ähnliche Erscheinungen bei der Hopfenpflanze bot, ist eine im Freisinger Tageblatt vom 22. Juli 1886 enthaltene Notiz aus Wolnzach, worin es heißt: Im Stande der Hopfenpflanze hat sich in den letzten zwei bis drei

Wochen eine entschiedene Wendung zum Besseren geltend gemacht. Vor Kurzem noch als schwach bezeichnende Lage stehen kräftig entwickelt mit schwerem Anflug da und berechtigt die Mehrzahl der Gärten zu guter Mittelernte, während viele noch sehr weit zurück sind. Zur quantitativen Abminderung des Erträgnisses trägt der Umstand nicht wenig bei, daß eine große Anzahl Stöcke schlecht überwintert hatte, theilweise ausgeblieben sind, theilweise aber auch im Wachsthum jung eingelegten (also Jungfernhopfen) gleichen. Sonst ist die Pflanze gesund, durchweg ohne Ungeziefer und hat die vor einigen Wochen in einzelnen Gärten beobachtete dunklere Färbung der Blätter größtentheils frischerem Grün Platz gemacht. Im Weihenstephaner Hopfenvarietätengarten hatte die untere Abtheilung am 22. Juli noch sehr dunkelgrüne Blätter.

In der Doldenbildung war Nr. 1 sehr voran; bereits am 17. Juli hatten einige Stangen halb ausgewachsene Dolden; es korrespondirt dies mit der Thatsache, daß die Fürstenfelder Frühhopfen aus Steiermark, woher die Reben stammen, alle Jahre den ersten Hopfen auf den Markt bringen, oft schon am 20. und 24. Juli.

Die nächst entwickelte Sorte war Nr. 33 aus Schweden, wo aber die Dolden noch etwas mehr zurück waren. Auch Nr. 20 (Saazer Landhopfen aus Koleschowitz hatte einige Stangen mit fast halbentwickelten Dolden.

Am 27. Juli waren in der oberen Abtheilung die Saazer, Steiermärker und Verwandten sehr weit in der Doldenbildung vorgerückt; einige spätere Sorten waren auch noch erst in Blüthe. Die untere Abtheilung war um diese Zeit in voller Blüthe, die belgische (Nr. 32) am Aufblühen, die schwedische (Nr. 33) hingegen sehr weit vorgerückt.

Die Saazer zeichnen sich dabei heuer namentlich durch kurze Tragreben aus; die englischen Sorten haben heuer mit von den längsten Tragreben.

Der wilde männliche Hopfen 1886.

Nach einer mehrtägigen großen Hitze zeigten sich am 21. und 22. Juli an den wilden männlichen Hopfen bei der Veitsmühle und am Schneiderstadl offene und stäubende Blüthen. Manchmal waren in einer mächtigen Blüthenrispe nur eine oder zwei bis drei Blüthen offen, während die große Masse noch ziemlich zurück war. Die zahlreichen männlichen Hopfen an der Wachinger Mühle blühten noch nicht, trotz der vorhergegangenen mehrtägigen großen Hitze. Am 22. Juli hatte es Mittag 1 Uhr in der Sonne + 38° C., im Schatten + 27½° und ähnlich waren vier bis fünf vorausgegangene Tage. An der Moosachbrücke beim Baustadl, wo einige weibliche und männliche (wilde?) Hopfen an Stangen geleitet waren, blühten die männlichen Hopfen noch nicht, trotz der massenhaft vorhandenen Blüthenrispen; die weiblichen zeigten hier schon den Beginn der Kätzchen. Bei den weib-

lichen wilden Hopfenpflanzen am Weihenstephaner Berg ragten die Pistille auch schon mehrfach aus den noch fast gar nicht deutlich formirten, mehr knospenartige Döldchen heraus; sie konnten also schon befruchtet werden. Die Blüthe des Kulturhopfens ist heuer verspätet; beim wilden männlichen zeigt sich keinerlei ernstliche Verspätung, weit eher eine Verfrühung des Blühens, so kann es in diesem Jahre viel große Körner oder Früchte geben. Am 27. bis 30. Juli waren viele Blüthen an allen beobachteten Stöcken im ganzen Terrain offen, aber auch an denselben Stöcken viele noch in Knospen.

Im ersten Drittel (am 5. August), zeigten sich allenthalben die männlichen Pflanzen mit vielen offenen Blüthen, dennoch scheinen die meisten Pflanzen noch nicht aufgeblüht zu sein. Die immer sehr frühe, männliche Pflanze im Park am Südabhang war theilweise schon abgeblüht, während die an der Wandinger Mühle noch sehr wenig Blüthen, vielmehr meist noch Knospen hatten. Die weiblichen wilden Hopfen waren anscheinend in der Blüthe meist etwas mehr vorgerückt, zum Theil aber auch noch bei den eben erst beginnenden Kätzchen.

Die Kulturhopfen am 5. und 6. August.

In diesem Jahre treten die Reihenunterschiede auffälliger wie je hervor. Sehr entwickelt (d. h. im Wachsthum vorgerückt) ist Nr. 1, dann Nr. 33, auch Nr. 6 (sicherlich nicht von Altmärker, sondern von Saazer Reben stammend). Sehr entwickelt sind dann namentlich auch noch alle Saazer und die Auschaer Rothhopfen; die Grün- und Hengsthopfen sind auch entwickelt, aber dennoch gegen die vorerwähnten etwas zurück. Auch zwei englische, Nr. 37 (Henhames early Jones) und Nr. 39 (Early prolific Hop), beide aus dem Weald of Kent, sind ziemlich entwickelt. Sehr entwickelt sind auch die Zenngründer (Nr. 59), sicherlich von Saazer Reben stammend.

Die übrigen nordbayerischen in der oberen wie in der unteren Abtheilung, die südbayerischen, die belgischen und die meisten englischen Sorten sind meist noch sehr zurück, erst in Blüthen tretend oder in Kätzchen , abblühend, höchstens mit beginnender Doldenbildung.

Auffallend ist, wie die Saazer Reben reich sind an großem Laub (namentlich gewaltigen Stengelblättern), aber sie haben heuer sehr kurze Tragreben, welche mäßig und zudem vom Gipfel herab nur im oberen Drittel der Pflanze behangen sind.

Alle nordbayerischen Sorten haben meist sehr lange Tragreben, aber es ist in der Regel wenig Blüthenanflug daran, während bei den englischen und belgischen Sorten die langen Tragreben großartig und meist auffallend weit herab mit Blüthen bedeckt sind.

Die südbayerischen Sorten, namentlich die sogenannten alten Hallertauer (sicher von Saazer Reben stammend), sind verschieden, aber meist ziemlich entwickelt, wenig reich an Blüthen und nicht weit herab.

Die im Frühjahr schwachen Reben haben sich nirgends mehr erholt. Bis zum 6. August war eine ernstliche Entwicklung von Krankheiten oder von thierischen und pflanzlichen Parasiten nicht wahrnehmbar. Der Ertrag verspricht vielmehr der Doldenmenge nach ziemlich bedeutend und gut zu werden. Das Resultat der Anfangs September bei günstiger Witterung vorgenommenen Ernte war namentlich auch qualitativ sehr befriedigend.

Die Ernte-Resultate 1886. (Siehe Tabelle VI S. 460 und 461.)

Dieses Jahr brachte in seinem Ernteresultate große Enttäuschungen, die aber im Zusammenhalt mit der eben ausgesprochenen Hoffnung auf bedeutende und gute Erträge ungewöhnlich lehrreich sind.

Offenbar haben die Pflanzen so voll Dolden gehangen, wie sonst, denn sonst wäre die Notiz von den zu erwartenden bedeutenden Erträgen nicht gemacht worden. Und dennoch, wie armselig sind diese Erträge ausgefallen, in der That so wie sonst noch in keinem anderen der Beobachtungsjahre, wenn man absieht von 1883, wo die ganze Ernte vom Honigthaublattlausrußthau vernichtet war. Die geringsten Erträge dieses Jahres hatte mit 1,70 Centner per Hektar Nr. 48 (Grapes von Maidstone). Die höchsten Erträge mit 16,80 Centner per Hektar hatte Nr. 51 (Late Pink Bine Goldings aus England.) Dabei liegen aber die Erträge bei den meisten Sorten unter 5 Centner per Hektar. Relativ am höchsten, weil mehrfach bis zu 6 und 7 bis 8 Center per Hektar und zuweilen selbst noch mehr, liegen die Erträge auch heuer wieder bei den meisten englischen Sorten. Heuer haben auch Nr. 2 (Gemar, Elsaß) nur 10 Centner per Hektar.

Worin liegt nun die Ursache, wenn doch die Stöcke so voll Dolden hingen, daß ich im Anfang August und selbst bei der Ernte im Anfang September noch einen reichlichen Ertrag erwartete? Ein Blick in die Rubrik 10 der Erntetabelle, welche von dem Prozentverhältniß des getrocknetn Hopfens zum grünen Hopfen handelt, klärt uns das merkwürdige Sachverhältniß sofort auf.

Welch' unglaublich ungünstiges Trockengewichtsverhältniß! Statt wie sonst in manchen Jahren von jedem Centner grünen $^1/_3$ Centner und selbst erheblich mehr an trocknen Hopfen zu erhalten, bekommen wir in diesem Jahre von jedem grünen Centner nur $^1/_{12}$ bis $^1/_{13}$ Centner trockenen Hopfen.

Würden die Dolden gezählt oder wie früher allgemein der Fall, gemessen, so wäre die Ernte, weil dann blos das Volumen oder die Zahl der Dolden zur Geltung gekommen wären, nicht das Gewicht, wahrscheinlich sehr reichlich gewesen.

So erklärt sich denn die Mißernte ganz leicht und wenn das Resultat so nichtig war, obgleich die Stöcke voll Hopfen hingen, so ist leicht zu be-

Ernte des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens im Jahre 1886. (Tabelle VI.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Laufende Nummer	Stöcke in den Reihen	Jungfern-Stöcke	Ganz leere Stöcke	Mittlere Stöcke	Sehr gute Stöcke	Ueberhaupt vorhandene Stöcke	Grünes Gewicht auf der Horde	Trockengewicht auf der Horde.	Prozentverhältniß zwisch. Grün- und Trockengewicht	Grüngewicht der ganzen Reihe	Trockengewicht der ganzen Reihe	Auf den Sollstand an Stöcken Trockengewicht: per 1 ha kg	per 1 ha Zollzentn.	per 1 Stock gr	Bemerkungen
							gr	gr.		kg	kg				
1	18	2	—	6	10	18	2500	190	7,6	10,000	0,760	190	3,80	42,3	Fürstenfeld, Steiermark.
2	18	—	3	5	10	18	2500	200	8,0	25,200	2,016	501,984	10,93	112,1	Gemar, Elsaß.
3	18	—	—	3	15	18	2500	180	7,2	20,000	1,440	259	5,18	57,7	Schwetzingen, Baden.
4	18	—	—	4	14	18	2500	200	8,0	20,000	1,600	398,4	7,96	88,7	Rottenburg a/N., Württemberg
5	19	—	—	4	14	18	2500	200	8,0	22,000	1,760	415	8,30	92	″ ″
6	19	1	3	6	9	19	2500	200	8,0	6,000	0,480	113	2,26	25	Gardelegen, Altmark.
7	19	—	—	2	17	19	2500	190	7,6	34,000	2,585	610	12,20	136	Geisenfeld, Hallertau.
8	19	—	1	3	15	19	2500	200	8,0	20,000	1,600	378	7,56	84	Wolnzach, Hallertau.
9	20	1	—	6	13	20	2500	200	8,0	15,000	1,200	269	5,38	59	Neutomischl, Posen.
10	20	—	—	8	12	20	2500	200	8,0	12,500	1,000	224	4,48	49	″ ″
11	20	1	—	4	15	20	2500	200	8,0	23,500	1,840	412	8,24	91,8	Stadt Spalt, Mittelfranken.
12	20	—	1	4	15	20	2500	160	6,4	21,500	1,378	308,700	6,17	68,8	Stirn, Spalter Land.
13	21	—	1	3	17	21	2500	190	7,6	24,500	1,862	400	8,00	88	Stadt Betzenstein, Gebirg.
14	21	2	2	3	13	20	2500	180	7,2	22,500	1,620	347,100	6,94	77,3	Stadt Heidek, Spalter Land.
15	21	1	—	7	10	18	2500	200	8,0	12,500	1,000	214	4,28	47	Sulzbach, Oberpfalz.
16	22	—	1	6	14	21	2500	200	8,0	23,000	1,840	375	7,50	83	Greding, Kinding Land.
17	22	2	1	6	12	21	2500	200	8,0	14,700	1,176	239,900	4,79	53,4	Markt Kinding.
18	22	1	—	8	12	21	2500	190	7,6	15,000	1,140	232,500	4,65	51,5	Hainstetten, Kinding Land.
19	22	—	—	12	10	22	2500	180	7,2	10,000	0,720	147	2,94	35	Saaz, Stadt, Böhmen.
20	23	—	—	10	11	21	2500	190	7,6	10,000	0,760	148,200	2,97	33,1	Koleschowitz, Saaz Kreis.
21	23	3	—	8	12	23	2500	200	8,0	12,500	1,000	195	3,90	43	Wiessen, Saaz Bezirk.
22	23	—	—	11	12	23	2500	190	7,6	14,500	1,102	214,900	4,30	41,9	Milai, Saaz Kreis.
23	12	2	—	4	5	11	2500	200	8,0	6,000	0,480	179	3,58	39	Auschaer Rothhopfen.
24	23	—	—	6	15	21	2500	190	7,6	20,000	1,520	296,400	5,93	66,3	Auschaer Hengst- od. Späthhopfen.
25	12	—	—	3	8	11	2500	180	7,2	11,000	0,791	294,252	5,89	65,5	Grünhopfen von Auscha-Dauba.
26	12	—	—	9	3	12	2500	180	7,2	3,500	0,252	93,7	1,88	20,9	Deschnitz, Saaz Bezirk.

27	23	1	—	19	3	23	2500	190	7,6	10,000	0,760	148,800	2,97	33,7	Saazer Stadthopfen.
28	15	—	—	3	8	11	2500	200	8,0	12,000	0,960	287	5,74	64	Liboritz, Saaz Bezirk.
29	11	—	—	2	9	11	2500	200	8,0	11,000	0,880	359	7,18	79	Auschaer Rothhopfen.
30	11	—	—	5	6	11	2500	200	8,0	3,000	0,240	98	1,96	21,9	Auschaer Früh=Grünhopfen.
31	11	1	—	—	10	11	2500	180	7,2	5,000	0,396	161,500	3,23	35,9	Kaunowa, Saaz Kreis.
32	16	1	—	2	11	14	2500	190	7,6	20,000	1,520	426	8,52	94,9	Poperinghe, Belgien.
33	16	5	—	8	—	13	500	60	12,0	0,500	0,060	1,7	0,34	3,8	Swarta, Schweden.
34	16	—	—	2	14	16	2500	200	8,0	20,000	1,600	4,48	8,96	100	Stadt Lauf, Mittelfranken.
35	16	—	—	4	12	16	2500	200	8,0	20,600	1,648	461,440	9,24	102,8	Marzill, Hallert., Spät-Goldings.
36	16	1	1	8	6	16	2500	190	7,6	13,000	0,988	275,6	5,51	61,4	Marzill, Hallert. Früh=Goldings.
37	16	1	—	8	7	16	2500	200	8,0	16,000	1,280	358,400	7,17	79,8	Henhames early Jones.
38	16	1	—	5	10	16	2500	190	7,6	16,000	1,214	349	6,98	77,7	Brambling Goldings.
39	16	1	—	10	5	16	2500	190	7,6	10,000	0,760	212,800	4,26	47,7	Early prolific Hop
40	16	—	—	—	16	16	2500	200	8,0	30,000	2,400	672	13,44	149	Colegates.
41	16	—	—	—	16	16	2500	200	8,0	30,000	2,400	672	13,44	149	Fuggles early Goldings.
42	16	1	—	6	9	16	2500	200	8,0	10,000	0,800	224	4,48	49	Readers Hop.
43	16	—	—	3	13	16	2500	180	7,2	25,000	1,800	504	10,08	117	Matthon Whites.
44	16	1	—	2	10	14	2500	190	7,6	16,000	1,220	342	6,84	76	Coopers Whites.
45	16	1	—	4	9	14	2500	200	8,0	12,500	1,000	280	5,60	62	Maifield Grapes.
46	16	—	—	9	5	14	2500	200	8,0	10,000	0,800	224	4,48	49	Golding von Maidstone.
47	16	—	—	5	10	15	2500	200	8,0	24,000	1,960	549	10,98	122	Jones von Maidstone.
48	16	1	—	6	1	8	2500	190	7,6	4,000	0,304	85	1,70	18,9	Grapes von Maidstone.
49	16	—	2	2	8	12	2500	190	7,6	14,000	1,065	299	5,98	66,6	Canterbury Goldings.
50	16	2	2	4	8	16	2500	180	7,2	9,000	0,648	181,5	3,63	42,6	Southfleet Goldings.
51	16	—	—	3	12	15	2500	200	8,0	37,500	3,000	840	16,80	186	Late Pink Bine Goldings.
52	16	—	—	3	12	15	2500	170	6,8	22,000	1,510	422,8	8,46	94,2	Eschenau, Mittelfranken.
53	16	2	2	4	—	9	600	86	13,3	0,600	0,080	22,4	0,45	5	Pölitz, Westpreußen.
54	16	1	-	5	9	15	2500	200	8,0	15,000	1,200	336	6,72	74,8	Hersbruck, Mittelfranken.
55	16	—	4	4	7	15	2500	180	7,2	12,400	0,892	267,4	5,34	59,5	Rothhofen b. Schnaitach, Mittelfr.
56	16	1	1	4	10	16	2500	190	7,6	18,000	1,370	384,4	7,68	85,6	Aeltester Hallertauer a. Markt Au.
57	16	—	—	—	13	13	2500	190	7,6	12,500	0,950	267,1	5,34	59,5	Bibrach, Württ., ehemals Saazer.
58	16	—	—	5	11	16	2500	190	7,6	16,000	1,216	352	7,04	78,4	Stadt Altdorf, Mittelfranken.
59	16	1	—	—	15	16	2500	200	8,0	27,000	2,160	605	12,10	134,7	Langenzenn, Mittelfranken.
60	16	1	—	4	11	16	2500	200	8,0	13,500	1,080	302	6,04	67,3	East Kent Goldings.

Die Ernte begann am 30. August und wurde am 3. September beendet. Das Trockengewicht wurde am 27. September gewogen. Die Ernte und die Trockengewichtsbestimmung wurden beim herrlichstem, tadellosesten Wetter vorgenommen. Auch in der Zeit zwischen der Ernte und dem Nachwiegen des trockenen Hopfens war stets trockenes und sonniges Wetter.

greifen, daß schlechte Drüsenfüllung die Ursache der leichten Waare gewesen ist. Spätere mikroskopische Untersuchungen werden darüber Aufschluß geben doch komme ich auf diese Dinge, welche auf eingehendstes Detailstudium begründet werden müssen, erst in dem Abschnitte über die qualitativen Verhältnisse dieser Hopfensorten zu sprechen.

Die merkwürdige Erscheinung einer armseligen Ernte bei großen Mengen von Hopfendolden am Stocke legt uns nahe kurz die Frage zu untersuchen, was vorlaufende, d. h. der eigentlichen Ernte um Wochen oder Monate vorangehende Ernteschätzungen, für einen thatsächlichen Werth haben. Bekanntlich machen es größere Hopfenhandlungshäuser seit langer Zeit so, daß sie ihren Kunden viele Wochen vor der Ernte schon einen Ueberblick geben über den Stand der Hopfenpflanzen in den wichtigsten Lokalitäten und die zu erwartende Ernte. Jeder denkende Hopfenkonsument weiß, daß er je nach dem Hause, von welchem diese Angaben ausgehen, den Werth derselben verschieden taxiren kann, jedenfalls aber gut daran thut, wenn er dieselben nicht allzu ernst nimmt.

Es ist sicher, daß man die künftige Hopfenernte schon einige Wochen früher annähernd zu schätzen vermöchte auf Grund dessen, was an Dolden an der Stange hängt, wenn das Prozentverhältniß zwischen Grün und Trockengewicht alle Jahre so ziemlich dasselbe wäre. Daß dieß aber nicht der Fall ist, zeigt in klarster Weise unsere Ernte von 1886, verglichen mit jener von 1885, 1884 2c. Die Hopfendrüsen, ihre Zahl sowohl wie namentlich auch ihre Füllung, stören da in der empfindlichsten Weise unsere Rechnung. Diese Drüsen übersieht man nicht mit bloßem Auge, dazu gehört das Mikroskop und selbst wenn man das heranzieht, wird man drei bis vier Wochen vor der Ernte wohl ihre Zahl aber nicht ihre schließliche Füllung taxiren können, weil diese in den drei bis vier Wochen vor der Ernte noch hundertfach beeinflußt werden kann. Das ist die Sachlage mit den Hopfenernteschätzungen Dieselben können als Instrument für ihre Zwecke den Kaufleuten und journalistischen Bestrebungen willkommen sein, weil die Sache trotz ihrer notorischen inneren Unwahrheit großartig aussieht und Vielen imponirt, namentlich wenn sie sich den Anstrich eines halboffiziösen oder offiziösen Unternehmens zu geben weiß. Wenn dann schließlich die faktische Ernte um Hunderttausende von Centnern differirt, was macht das den inzwischen auf direktem Wege besser informirten Kaufleuten?! —

Daß diese imposanten Erntezahlen nur einen höchst problematischen Werth besitzen, ist außer Zweifel und daß die armen, ohnehin so gedrückten Hopfenproduzenten dabei in der Regel die Zeche bezahlen müssen, wenn die Ernteschätzung über oder unter das wahre Niveau der Ernte ging, dürfte sehr wahrscheinlich sein, wenn es zuweilen auch schon vorgekommen ist, wie vor einigen Jahren (war es nicht 1886?), daß die größeren Hopfenkaufleute die Ernteschätzungsirrthümer mit Millionen bezahlten.

Jahrgang 1887.

Die erste Reihe (von Nr. 1—33 inklusive) ist im siebenten Jahre, die zweite Reihe (von Nr. 34—60) ist im sechsten Jahre (d. h. eigentlich, daß die erste an der sechsten und die zweite Reihe an der fünften Ernte ist).

Das Aufdecken und Schneiden wurde am 18., 19. und 20. April vorgenommen. Die Reben schnitten sich gesund.

Die nach dem Schneiden folgende Witterung war sehr kalt und mehrfach naß, so daß das Anleiten erst am 27. Mai versucht werden konnte; es konnte aber nur sehr wenig geleistet werden. Das meiste Anleiten erfolgte erst am 1. Juni und es wurde auch da noch nicht vollendet.

In Folge des gehemmten Wachsthums litten die Pflanzen viel durch Erdflohfraß.

Das Anleiten erfolgte also erst Ende Mai und Anfangs Juni. Alles war sehr ungleich, die Blätter waren etwas gelb, viel von Erdflöhen zerfressen, ohne Triebe. Die untere Abtheilung zeigte sich den ganzen Frühling hindurch und namentlich auch noch am 11. Juni schwach und außerordentlich wenig triebkräftig. Das Höhenwachsthum betrug um diese Zeit durchschnittlich nur 0,80 Meter; die obere Abtheilung, wenn auch streckenweise wenig gleich, zeigte dennoch ein sehr kräftiges, rüstiges Wachsthum; trotz des zum Theil roheren, minder günstigen Bodens, als ihn die untere Abtheilung hat, standen die Pflanzen selbst an der Nordoststrecke, wo der Boden am rohesten ist, ebensogut wie sonst in der oberen Abtheilung und namentlich ganz unverhältnißmäßig besser wie in der unteren Abtheilung, wo nur Nr. 32 (Belgien) etwas besser war.

Es liegt nahe daran zu denken, daß diese Erscheinung immer noch im Zusammenhang ist mit der Schwärze (Rußthaublattlauskrankheit) des Jahres 1885, welche in der unteren Abtheilung am allerstärksten auftrat, in der oberen Abtheilung erheblich minder stark war. Oben sieht man wenig Wachsthumsunterschiede bei den verschiedenen Sorten, unten sieht — wie schon erwähnt — nur Belgien besser aus.

In der oberen Abtheilung wurde das erste Hacken am 21. und 22. Juni, in der unteren Abtheilung aber erst am 27. und 28. Juni vorgenommen. Das zweite Hacken erfolgte am 17. und 18. Juli.

Am 28. Juni hatten — nach vorausgegangener, mehr als viertägiger großer Hitze und Trockne — Nr. 1 und Nr. 33 bereits mehrfach Blüthenkätzchen selbst an weit unten befindlichen Tragreben. Etwa um den 25. bis 28. Juni herum trat allenthalben innerhalb und außerhalb des Gartens, an wilden und Kulturhopfen, auch auf Rosen, Zwetschgenbäumen 2c. ein starker Honigthau auf.

Unmittelbar darauf zeigten sich massenhaft Blattläuse, eine Erscheinung, welche immer dem Honigthau folgt. Am 28. Juni war die Unterseite der Blätter von Blattläusen bedeckt, unter welchen auch geflügelte waren. Sie waren aber doch sehr ungleich vertheilt, in vielen Reihen zeigten sich bei sorgfältigerem Nachsehen wenig.

Vom 20. Juni bis etwa zum 8. Juli waren kolossal heiße, sonnenklare Tage und dabei gleichzeitig sehr kühle Nächte; soll es doch selbst am 4. Juli längs der Isarufer des Morgens noch Spuren von Reif gehabt haben. Diese lange dauernden schroffen Witterungsdifferenzen hatten eben den starken Honigthau zur Folge, welcher 14 Tage hindurch und länger alle Tage ziemlich reichlich auftrat. Daher alsbald massenhaft Blattläuse. Die unvermeidliche Folge des Honigthaues, die Blattläuse, hatten in der That die wilden Hopfenpflanzen der Umgebung von Freising noch stärker heimgesucht als unseren Hopfenvarietätengarten. Rußthau war in Spuren erst um den 18. Juli zu sehen. Nach dem Honigthau trat bei vielen Terminalknospen eine auffällige Hemmung, selbst ein Welken ein; die darnach kommenden Knospen waren arm oder ganz frei von Drüsen.

Durch am 8. bis 12. Juli und auch noch später mehrfach eingetretene Gewitterregen (ohne ernstlichen Donner und Blitz) wurde das Wachsthum der schon stark in's Stocken gerathenen Pflanzen wiederum angeregt und die Ausbreitung der Blattläuse etwas gehemmt.

Trotz der fatalen Blattläuse stehen die Pflanzen gut, die oberen meist sehr massig, die unteren dünner, trockener, mehr zum Fruktifiziren aufgelegt scheinend.

Um den 18. Juli herum gab es bereits sehr viele Blüthe, namentlich bei den Saazern und Verwandten; dann bei den schwedischen, den englischen Frühsorten 2c.

Die männlichen wilden Hopfen 1887.

Bei den männlichen Hopfen am Weihenstephaner Laboratorium waren schon am 27. Juni vielfach die männlichen Blüthenrispen aus den Knospen (den durch die Stengelblätter gebildeten Scheiden) getreten, während von der weiblichen Blüthenanlage noch nichts zu sehen gewesen ist. Aber die Blüthen in den männlichen Blüthenrispen selbst waren natürlich noch fest geschlossene Knospen.

Am 18. Juli waren in einer männlichen Pflanze am Zaune des Varietätengartens bereits einzelne Blüthen einer Rispe offen und stäubend. Die übrigen zahlreichen männlichen Pflanzen in der Nähe des Gartens hatten alle ihre Blüthenrispen entwickelt, aber die Blüthen selbst noch geschlossen.

Am 19. Juli waren die männlichen Blüthen eines Exemplars am Zaune des Varietätengartens schon sehr klar entwickelt, ganz vereinzelt geöffnet, stäubten schon ein wenig.

Am 24. Juli waren am Zaune des Hopfenvarietätengartens immer erst noch wenige, ganz vereinzelte Blüthen einzelner Rispen offen. Nebenan zeigten sich an einer weiblichen wilden Pflanze auch Kätzchen.

Im Hopfengarten standen um diese Zeit die Frühhopfen, namentlich Stadt Saaz, dann überhaupt die Saazer und von diesen herrührenden, schon stark in der Doldenbildung vorgerückt, hier konnte natürlich keine Befruchtung

mehr eintreten. Die meisten anderen Sorten des Gartens waren um diese Zeit in der Blüthe schon weit vorgerückt, also abgeblüht oder am Abblühen; hier konnte ebenfalls — trotz des ringsum entwickelten männlichen Blüthenstaubes — eine Befruchtung nicht mehr eintreten. Einzelne Spätsorten fingen auch im Garten eben erst zu blühen an, da kann es also reichliche Befruchtung geben, doch sind auch hier die herrschenden Winde nicht günstig für diesen Vorgang.

Am 25. bis 29. Juli waren die Rispen der stets sehr frühen männlichen Pflanzen am Südabhang schon massenhaft offenblühend und beim Erschüttern Wolken von Blüthenstaub entwickelnd, während die männlichen Individuen am Zaune des Varietätengartens durchwegs noch geschlossene, höchstens vereinzelt offene Blüthen hatten.

Ende Juli und in den ersten Tagen des August waren die männlichen Blüthen aller Standorten zahlreich offen, vielleicht mit nahezu der Hälfte oder doch wenigstens ⅓ aller.

Aber die geöffneten Blüthen waren in derselben Rispe unter Knospen zerstreut stehend, das Aufblühen sehr unregelmäßig.

Um Bad Kissingen in Unterfranken hatten die männlichen Hopfen am Ufer der fränkischen Saale erst um den 15. und 20. August herum zu blühen begonnen; auch die weiblichen wilden Hopfen hatten noch sehr knospenartige Blüthen. Recht weit davon weg (bei Arnshausen) waren in sehr sonniger, dürrer Lage befindliche Kulturhopfen Ende August schon nahe an der technischen Reife.

Als ich im Anfang September (zur Ernte) nach Weihenstephan zurückkam, hatten alle männlichen Hopfen abgeblüht, selbst die verwelkten Perigonen waren meist abgefallen.

Allgemeine Revision am 18., 19., 21., 22. und 24. Juli 1887.*)

(Die ergänzenden Bemerkungen über die entwickelten, meist bereits an der Reife stehenden Dolden, sind — wo überhaupt vorhanden — erst am 5. September nachgetragen worden, was beim Durchlesen in Betracht genommen werden muß. Diese ergänzten Angaben beziehen sich natürlich auf das Aussehen der ungetrockneten, frischen Dolden, wie sie vom Stocke gepflückt werden. Die Resultate des sorgfältigsten Studiums der qualitativen Eigenschaften rc. der Hopfenwaare, also der getrockneten Dolden, muß einer besonderen Arbeit vorbehalten werden.)

Zur Zeit der Revision waren alle Pflanzen — bis auf einige kränkliche — auch in der um etwa 8 Tage in der Entwicklung verspäteten unteren Abtheilung, längst oben und hatten in der oberen Abtheilung schon länger, in der unteren aber in den letzten 8 bis 10 Tagen die Aeste (Tragreben) ausgeworfen.

---

*) Am 18. Juli Nr. 1—22, am 19. Juli Nr. 23—40, am 21. Juli Nr. 41—43, am 22. Juli Nr. 44—51, am 24. Juli Nr. 52—60.

I. Obere Abtheilung.

Nr. 1. Die Reihe ist sehr dem Winde ausgesetzt und hat viel darunter zu leiden. Bis auf zwei kranke Stöcke oben, zu massig im Kraut. Reben und Blattstiele meist sehr dick; die Stengelblätter sind auf der ganzen Linie sehr, groß und massig, unten (d. h. im unteren Theil der Reihe, auf fetterem wasserreicherem Boden) noch etwas mehr als oben. Meist schon weit nach der Blüthe, wollen aber nicht flott weiter wachsen. Mäßig reichtragend. Die kränklichen Pflanzen haben lauter nur dreilappige Stengelblätter, bei der einen licht, bei der anderen sehr dunkel. Die Tragreben in der unteren Region wenig fruchtbar. Sehr kleine, rudimentäre, noch auffallend grüne Dolden, welche zudem noch merkwürdig klein und kümmerlich und trotz der frühen Blüthe sehr unentwickelt sind. Diese schleppende oder stockende Entwicklung hat sicher dieselben Ursachen, Honigthau ꝛc. Saazer Abstammung.

Nr. 2. Bis auf zwei kränkliche Pflanzen alle oben, Stengelreben und Tragreben stark. Mäßig große Blätter, welche an den untersten sieben Stöcken am massigsten sind; an den oberen Stöcken sind sie auch groß, aber lichtgrün. Tragreben in der tieferen Region der Pflanze wenig fruchtbar. Sehr schöne, meist mittelgroße, auch ziemlich große, ziemlich grüne, wenig rothe, öfter Windschlag zeigende Dolden. Sehr wahrscheinlich Spalter Ursprung.*)

Nr. 3. Bis auf eine schwächere alle oben. Reben ziemlich dick. Blätter groß, namentlich unten in der Reihe, wo sie auch dunkel sind; weiter oben in der Reihe sind sie heller grün und nicht so fett. Die Tragreben in den tieferen Regionen der Pflanzen wenig fruchtbar. Blüthe in Gang, nicht vorgeschritten. Sehr kleine, längliche, schlanke, kompakte Dolde, die Deckblätter sehr bemerkbar. Vielleicht Spalter Abstammung?

Nr. 4. Oben bis auf eine; die Reben mäßig dick, unten bis höchstens 0,9 Centimeter. Die Stengelblätter durchweg mäßiger groß und nicht so dunkel. Tragreben in den tieferen Regionen der Pflanze wenig fruchtbar. Meist Beginn der Blüthe. Kurze gedrungene, mehr gelbe Dolden, sehr verschieden von Nr. 5.

Nr. 5. Bis auf eine schwächliche alle oben, sehr gleich entwickelt, auch sehr gleich in Bezug auf Tragreben, welche in den tieferen Regionen wenig fruchtbar sind; namentlich sind sie bei den untersten Pflanzen sehr lang. Die Stengelblätter sind sehr groß, doch nur bei den untersten Stöcken der Reihe schwarzgrün und mastig. Meist Beginn der Blüthe. Durchweg sehr große geschlossene, mehr grüne Dolden.

Nr. 6. Alle oben, gut entwickelt, weit in der Doldenbildung voran. Reben ziemlich dick, Stengelblätter meist sehr groß, nur an den unteren

*) Genauere Feststellungen in der Abstammungsfrage folgen erst bei der qualitativen Bearbeitung.

Stöcken massig und dunkel. Viele Tragreben, welche in der Höhe kürzer und reich behangen sind. Ziemlich kleine, kompakte, gelbe Dolden, viele rothe (kernbrandige) dabei. Sicher Saazer Abstammung.

Nr. 7. Alle oben, gut entwickelt, mit mäßigem Anflug im Beginn der Blüthe. Die Stengelreben mäßig dick, sehr verschieden. Stengelblätter groß, nicht sehr massig, bei den unteren Stöcken mehr. Die Tragreben am längsten bei den unteren Stöcken, mäßig fruchtbar. Schöne, wenig große, fest geschlossene, kompakte, theils mehr längliche, theils mehr kugeliche Dolden. Saazer Abstammung?

Nr. 8. Alle oben, gut aber etwas mager entwickelt. Stengelreben mäßig dick, Stengelblätter mäßig groß und massig. Tragreben noch etwas in der Entwicklung zurück und ungleich, weiter oben in der Reihe besser entwickelt. Beginn der Blüthe. Schöne, ziemlich kleine, sehr geschlossene, kompakte Dolde, mässig gelb, mehrfach roth. Wahrscheinlich Spalter Abstammung.

Nr. 9. Alle oben, massenhaft entwickelt. Die Stengelreben meist ziemlich dick und prismatisch. Die Stengelblätter sind groß und bei den unteren Stöcken sehr massig. Viele und lange Tragreben mit wenig Anflug. Blüthe in Gang. Eine kleine nette, kompakte, sehr geschlossene Dolde; etwas grünlich, doch viel rothe dabei. Ehemals Saazer.

Nr. 10. Alle oben, massenhaft entwickelt (auch weiter oben, doch unten in der Reihe noch mehr). Die Stengelreben ziemlich dick, Blätter sehr groß und allenthalben massig, bei den unteren Pflanzen dunkel. Die Tragreben sehr ungleich, unten öfter fehlend, zuweilen lang; allenthalben ziemlich fruchtbar, in der Blüthe vorgeschritten. Die Dolden in der Größe etwas verschieden, meist mittelgroß, schön gestaltet, kompakt, geschlossen, etwas länglich und spitz. Saazer?

Nr. 11. Alles oben, gut entwickelt. Im Beginn der Blüthe. Die Stengelreben mäßig dick, die Stengelblätter mäßiger entwickelt, nur bei den untersten Stöcken etwas massenhafter und dunkler, nicht ganz so massig wie bei dem Saazer Typus. Tragreben sehr ungleich in Zahl und Länge; die längeren in der unteren Region der Pflanze ziemlich unfruchtbar. Eine in der Größe etwas schwankende längliche, harte, kompakte, feste, gelbliche, meist mittelgroße Dolde; im oberen Theil der Reihe ziemlich gelblich, unten mehr grün. Originalspalter.

Nr 12. Ziemlich wie in Nr. 11, doch namentlich in der oberen Reihe minder entwickelt. Nur bei einzelnen Stöcken Beginn der Blüthe. Die Tragreben namentlich in der unteren Reihe in der tieferen Region der Pflanze meist unfruchtbar, in der oberen Reihe minder gut entwickelt. Die Stengelreben mäßig dick, zirka 0,8 cm bei den stärksten. Die Stengelblätter ziemlich groß aber meist mager gewachsen, nur in der unteren Reihe massenhaft und dunkelgrün. Spalter Typus.

Nr. 13. Alles oben, überall ziemlich gleichmäßig entwickelt. Die Tragreben zahlreich und auf der ganzen Reihe und hoch hinauf an den Pflanzen sehr lang. Stengelblätter groß und in der unteren Reihe sehr mastig. Noch keine Spur von Blüthen. Die Dolden etwas ungleichartig, mittelgroß, schlank, schön gestaltet, gut geschlossen, mäßig grün, etwas weich.

Nr. 14. Alles oben bis auf eine kränkliche Pflanze. Die Stöcke von obenherein etwas mangelhafter. Vielfach, namentlich von unten herein lange Tragreben. Keine Spur von Blüthe. Die Stengelblätter sind groß und sehr massenhaft, namentlich unten. Eine schöne, längliche, mittelgroße, geschlossene, kompakte, etwas weiche, mäßig gelbe, ziemlich gleichartige Dolde.

Nr. 15. Zwei fehlen, zwei sind sehr schwach, sonst oben. Ziemlich reich an Tragreben, weiter oben in der Reihe mehr wie unten, wo sie vielfach fehlen. Die Stengelreben nicht sonderlich dick (0,6—0,7 cm) und auffallend roth. Die Stengelblätter sind gar nicht groß, mittel, sehr mager, gar nicht massig wie die Saazer. Die Blüthe hat noch nicht begonnen. Man sieht einzelne siebenlappige Stengelblätter an verkümmerten Stöcken von $^1/_3$ Höhe; große einfache Blätter am Stengel; solche ohne Dolden. Schöne harte wohlgeschlossene, meist sehr große Dolde. Eine originelle, aber merkwürdige Pflanze mit ungewöhnlich minderwerthigem Produkt. Selbstständiger Typus.

Nr. 16. Alle oben, gut und gleichmäßig allenthalben entwickelt, in der unteren Reihe etwas stärker. Ziemlich große, massenhafte Stengelblätter. Die Tragreben sind allenthalben (und namentlich unten) ziemlich und lang, aber sehr unregelmäßig entwickelt. Die Blüthe hat begonnen. Eine ziemlich schöne, nicht immer wohlgeschlossene Dolde. Wohl ursprünglich Saazer Reben.

Nr. 17. Alles oben und ziemlich gleichmäßig entwickelt. Die Stengelreben sind verschieden, aber im Ganzen mäßig stark. Die Blätter sind mäßig groß und massig, in der unteren Reihe mehr. Ziemlich viel Tragreben, in der unteren Reihe mehr und von unten bis zum Gipfel der Pflanze weiter oben weniger; lang und namentlich in der tieferen Region viele leere. Blüthe begonnen. Wohl ursprünglich Saazer.

Nr. 18. Alles oben, ziemlich gleichmäßig entwickelt; in der unteren Reihe namentlich meist sehr große, üppige und dunkelgrüne Blätter. Die Tragreben in der oberen Reihe minder, in der unteren dagegen reichlich und bis zum Gipfel entwickelt, auch ziemlich lang und viel fruchtbar. Die Stöcke der oberen Reihe schlanker und magerer. Nur einzelne Spuren von Blüthen.

Nr. 19. Alles oben, gut und üppig entwickelt. Die Stengelreben 0,8 bis 1,0 cm dick, meist grün mit röthlichen Streifen. Die Stengelblätter sind sehr groß, auch selbst in der oberen Reihe, doch sind sie meist mager gewachsen und hellgrün, in der unteren Reihe mehr schwarzgrün und üppig (geradezu massenhaft). Die Doldenentwicklung ist vielfach weit vorgeschritten, namentlich in der oberen Reihe, doch gibt es auch noch abblühende. Viele Tragreben, darunter auch lange und wenig fruchtbare oder blinde. In der

oberen Reihe auf dem mehr mageren Boden sind die Tragreben kürzer, voller, die Dolden entwickelter. Gleichmäßig schöner Wuchs.

Nr. 20. Ziemlich alle oben bis auf zwei fehlende. Die Stengelreben dick, vielfach etwas über einen Centimeter. Die Pflanzen in der oberen Reihe sehen magerer und lichter grün aus, haben mäßig kurze Tragreben; in der unteren Reihe sind sie üppig und mit langen Tragreben. Die Stengelblätter sind groß, dennoch in der oberen Reihe magerer und mehr hellgrün, oben nur einzelne dunkle, in der unteren Reihe meist dunkler. Die Tragreben in der oberen Reihe meist kurz, in der unteren mehr lang. Die Doldenentwicklung sehr vorgeschritten, doch stockweise ungleich, im Mittel etwas minder als bei Nr. 19, scheint auch etwas voller zu hängen als diese Reihe.

Nr. 21. Bis auf die Fehlenden alles oben und üppig entwickelt, die Entwicklung in der oberen Reihe magerer als unten. Stengelreben mäßig stark. Die Stengelblätter sind groß, doch nur in der untersten Reihe massig und dunkelgrün. Vielfach Tragreben, in der oberen Reihe kürzer, unten länger, allenthalben sehr ungleich. Blüthe meist weit vorgeschritten, vielfach schon deutliche Dolden.

Nr. 22. Ganz ähnlich wie bei Nr. 19. Einzelne Stöcke haben in der unteren Region der Pflanze ziemlich ausgeprägte sechslappige Stengelblätter.

Nr. 23. Alles oben, sehr ungleich entwickelt; in der oberen Reihe mager und lichtgrün, in der unteren fett und dunkelgrün. Die Reben im fetten Boden der unteren Reihe ziemlich dick, oben etwas minder. Stengelblätter sehr groß, Tragreben vielfach sehr lang und namentlich in der unteren Reihe wenig fruchtbar. Die Stengelblätter sehr groß, ein großes sechslappiges Stengelblatt. Blüthe weit vorgeschritten, meist die Doldenbildung schon begonnen. Die mager gewachsenen Pflanzen in der oberen Reihe haben viel weniger und kürzere Dolden.

Nr. 24. Zwei fehlen, sonst alles oben. In der oberen Reihe mager und lichtgrün, in der unteren üppig und dunkelgrün. Die Reben sind ziemlich dick und in der Farbe kein Unterschied mit der vorigen Reihe. Die Stengelblätter sehr groß und in der unteren Reihe sehr dunkel. In der oberen Reihe weniger und kürzere Tragreben, in der unteren Reihe mehr und länger, viele wenig fruchtbar. Blüthe sehr vorgeschritten, vielfach schon Dolden. Die Reihe ist meist auf dem mageren oberen Boden.

Nr. 25. Alles oben. Die Stengelreben wenig dick, wenig ausgeprägt prismatisch, hier ist bei den meisten Stöcken alles rein, lichtgrün, die Stengel, Reben und an beiden die Blattstiele ziemlich schlank und mager gewachsen, in Tragreben sehr ungleich. Die Stengelblätter sehr variabel, zum Theil sehr groß, meist mittel, einzelne deutlich siebenlappige Stengelblätter. Drei Stöcke sind da, wo die Reben graugrün und röthlich sind, aber auch hier haben die großen Blätter grüne Stiele. In voller Blüthe aber sehr ungleich.

Nr. 26. Bis auf zwei schwächliche in halber Höhe, alle oben. Mager gewachsen und grün. Hier sind die Reben viel röthlicher als sonst bei Saazern. Die Tragreben sehr ungleich, theils länger, theils kürzer, vielfach fehlend. Die Stengelblätter sind verschieden, meist ziemlich groß. Meist in Dolden, meist vorgeschritten, aber sehr verschieden.

Nr. 27 Abgesehen von drei fehlenden alles oben. Große Stengelblätter in der ganzen Reihe, aber in der oberen nicht so mastig und saftig und lichter grün, kurze Tragreben mit vielen schon sehr großen Dolden. In der unteren Reihe ist alles viel üppiger; die Stengelreben meist ein Centimeter dick; die Blätter dunkler grün, viele zum Theil auch ziemlich sterile Tragreben, auch unten sind die Dolden weit voran, dennoch minder als weiter oben auf dem roheren, mehr mageren, auch wasserärmeren Boden. Ein Beweis für den großen Einfluß des Bodens, namentlich auch in Bezug auf physikalische Eigenschaften und Nährkraft, für das ganze Aussehen der Hopfenpflanze.

Nr. 28. Stehen meist unten auf dem fetteren Boden; alle oben, sehr üppige, dicke Stengelreben, sehr große, dunkle Blätter, ziemlich lange Tragreben. Weit in der Doldenbildung vorgerückt. Die paar Stöcke aber auf dem roheren Boden viel minder üppig, mit kurzen Tragreben, weit entwickelte Dolden.

Nr. 29. Stehen alle auf dem üppigeren unteren Boden. Bis auf zwei schwächere, alles oben. Sehr üppig, ziemlich starke, fast einen Centimeter starke Stengelreben, rothgraugrün. Ziemlich große Blätter. Variable aber meist nicht überlange Tragreben. Blüthe in Gang.

Nr. 30. Alle auf dem guten unteren Boden, alle da und oben. Ueppig entwickelt. Stengel ziemlich rothgraugrün. Große, massenhafte Stengelblätter, deren Blattstiele unten auch mehrfach röthlich sind. Viele, mäßig lange, ziemlich ebenmäßige Tragreben. Blüthe vorgeschritten, ziemlich ungleich.

Nr. 31. Stehen fast ganz auf dem guten Boden. Alles da, meist ganz oben. Ziemlich dick, rothgraugrüne Reben. Sehr große, massenhafte, vielfach tiefdunkle Stengelblätter. Viele Tragreben, welche schön und mäßig lang sind. Die Doldenbildung ungleich, aber meist sehr weit vorgeschritten

2. Untere Abtheilung.

Nr. 32. Alles schon lange oben, kolossal üppige Entwicklung. Die Stengelblätter sind sehr groß, aber trotz des üppigen Bodens ziemlich lichtgrün (bei einzelnen Individuen etwas Rußthau darauf). Die Stengelblätter meist fünflappig, vielmals dunkel, aber nicht eingerollt. An einer schwachen Pflanze einzelne große, ganze Blätter unter den fünflappigen des Stengels. Die Stengelreben meist dick, bis ein Centimeter und selbst etwas darüber, mehr graugrün, wenig roth. Massenhafte Tragreben, welche sehr gleichmäßig entwickelt und von unten bis oben sehr lang (bis 1,5 Meter und mehr), graugrün und wenig roth sind. Bei größeren Tragreben sind vier Blattpaare

von der Basis weg dreilappig, dann werden sie fünflappig, zuletzt wieder dreilappig; beim vierten Paar eins dreilappig und eins fünflappig, dann wieder mehrere Paare fünflappig, dann wieder dreilappig. Zuweilen alles dreilappig und in der Mitte einzelne fünflappig, oder das fünfte Paar fünflappig, das sechste aber wieder dreilappig und so bis zum Schluß.

Nr. 33. Drei Stöcke sind sehr zurück, einer ziemlich, die anderen mäßig entwickelt, theils ganz oben, theils nahezu oben. Die Stengelreben wenig stark (bis 0,6 cm) und viel rothgraugrün. Die Stengelblätter sind meist mäßig groß und nicht dunkel, oft auch sehr groß; sie sind meist fünf- oder vierlappig, doch auch an kräftigen, wie namentlich an schwachen Stöcken, dreilappig. Durchweg kurze Tragreben, welche von der unteren Region der Pflanze zum Gipfel immer größer werden. Die unteren Rebentheile sind vielfach sehr roth. Das erste und zweite Blattpaar an den Aesten (von der Basis ab), dreilappig, dann fünflappig; oder alle dreilappig; zuweilen auch einzelne $1^1/_2$lappig, zuweilen selbst an kürzeren Reben das zweite Paar von unten fünflappig, dann ebenso das dritte, vierte und fünfte Paar bis zum Gipfel des Astes.

In Schweden werden die Dolden weit größer und schöner als bei uns, aber wegen geringen Gehaltes und geringer Qualität nur zu leichteren, obergährigen Bienen verwendet. Bei uns wächst diese Pflanze nur im Frühjahr, unser Sommer paßt ihr gar nicht. Aber weßhalb?

Nr. 34. Alle entwickelt, alle oben. Der Stengel mehr dick aber mehr graugrün als roth, doch auch rothe Stellen da. Die Stengelblätter sind mäßig groß und mäßig dunkel, meist fünflappig mit rothen Blattstielen. Mäßig viele Aeste und auf halber Höhe der Pflanzen mehr als in der unteren Region, mittellang, am Grunde wie die Blattstiele etwas roth. Die Blätter an den Tragreben oft schon beim zweiten Blattpaar von unten fünflappig und so bis zum Gipfel; beim zweiten Blattpaar oft ein Blatt dreilappig, eines vier oder fünflappig; öfter auch erst das dritte Paar fünflappig und so bis zum Ende; die Blattstiele nur an der Basis roth; es gibt aber auch Aeste, wo die Blätter von unten bis oben dreilappig oder wenigstens in der Mitte drei und vierlappig sind. Von der Blüthe ist noch nichts zu sehen.

Nr. 35. Alles oben, alles sehr üppig entwickelt, aber doch schlank. Die Stengel mehr graugrün, wenig roth, ziemlich dick (bis 0,9 cm). Die Stengelblätter sind mäßig groß und heller grün, verdecken die Stengel nicht stark, wie bei den böhmischen (Saazer rc.) Sorten, daher man den Blattansatz und die Internodien besser sieht, was einen abweichenden Anblick gewährt. Die Blätter der englischen Hopfensorten sind überhaupt minder groß, lichter grün und das eigentliche Laub zwischen den Rippen (Mesophyll), also zwischen den Gefäßsträngen flacher, nicht so bauchig oder wulstig wie bei den mitteleuropäischen, namentlich den Saazern und den von diesen abstammenden Sorten. Etwas Rußthau auf den Blättern. Viele und ziemlich lange Aeste,

gleichmäßig von unten bis zum Gipfel gut behangen. An diesen sind die unteren Blätter drei-, vier- und fünflappig, nichts einlappig bis zum Gipfel. Blüthe in Gang.

Nr. 36. Allgemeinhin gleich mit Nr. 35. Die Blüthenzweigblätter (Nebenachsen zweiter Ordnung) schon frühe oben einfach. Weiter hinauf auch an den Nebenachsen erster Ordnung einfach.

Nr. 37. Alles da und bis auf zwei auch gut oben. Die Stengelreben theils ziemlich lichtgrün, theils mehr rothgraugrün; die Blattstiele sind am Grunde ähnlich, die Aeste minder. Die Stengelblätter sind mäßig groß, bei einzelnen Stöcken lichtgrün und flach, bei anderen etwas dunkler] grün und ein wenig wellig, doch nicht schwarzgrün, wie oft die Saazer. Die Aeste sind ungleich an Zahl und Länge, meist in der mittleren und unteren Region der Pflanze ziemlich lang, im oberen Drittel sehr kurz. Die Blätter der unteren Reben von der Basis bis zum Gipfel fünflappig ; auf halber Höhe auch schon an den Aesten (Nebenachsen erster Ordnung) größere und einfache Blätter.

Nr. 38. Alles da und oben. Stengel mäßig (0,8 cm.) dick, mehr graugrün, wenig roth. Die Stengelblätter mäßig groß, meist lichtgrün, flach. Die Aeste (Tragreben) sind sehr zahlreich und vom Gipfel bis herab sehr gleichmäßig, im Ganzen meist sehr lang (über einen Meter). Blattstiele und Tragreben meist lichtgrün. An den Aesten sind in der unteren Region die Blätter dreilappig, seltener vier- und fünflappig, erst weiter oben auch einfach. Blüthe in Gang.

Nr. 39. Alle ziemlich oben, sehr mager, schlank und durchsichtig gewachsen (vielfach nur zwei Stengelreben). Die Stengel sind dünn (0,6 cm) und bemerkenswerth rothgraugrün. Die Aeste und die Stiele der Stengelblätter sind ebenfalls intensiv rothgrün; namentlich gewährt der Umstand der Pflanze einen ganz eigenartigen Anblick, daß auch selbst noch die Stiele der Blattpaare an den Aesten oder Tragreben entlang, ebenfalls am Grunde noch sehr roth sind. Die Stengelblätter, die Blätter überhaupt sind sehr klein und trocken. Die Tragreben oder Aeste meist sehr kurz, doch sind auch Pflanzen da, welche von unten bis oben mittellange Tragreben haben. Die Aeste sind weit herab voll. Blüthen mit schon sehr weit vorgeschrittener Entwicklung. An den Aesten erster Ordnung sind die Blätter drei-, auch vier- und fünflappig, erst weiter oben auch einfach. Die ganze Reihe der Sorte gewährt einen höchst eigenartigen, herrlichen Anblick. Man sieht nichts als magere Stengel und Aeste nebst Dolden bis herab zur Erde; die Blätter verschwinden ganz, während man bei den Saazern wegen den Reben- und Laubmassen oft keine Dolden sieht; zudem wenn man bei den Saazern die Dolden sehen will, dann muß man nach dem Gipfel der Pflanze sehen. Dazu die wunderbare Ausgeglichenheit dieser englischen Sorte Stock um Stock; die Aeste fast bis zum Boden herab mit Dolden bedeckt.

Nr. 40. Alles da und oben, ziemlich gut aber nicht gerade üppig entwickelt. Die Stengel mäßig (0,8 bis 0,9 cm) dick und durchweg grün, zuweilen nur Spuren von roth. Die Stengelblätter variabel, meist nur mittelgroß, ziemlich hellgrün und flach, bei einzelnen Stöcken mehr dunkel (doch nicht schwarzgrün) und etwas wulstig. Die Aeste allenthalben vielfach fehlend und äußerst ungleich an Zahl und Länge, entweder sehr klein oder sehr lang (bis über 1,5 m). Die Aeste und Blattstiele durchweg nur lichtgrün. An den Aesten die Blattpaare dreilappig, seltener vier- und fünflappig, selbst bis auf große Höhe. Die Blüthe beginnend.

Nr. 41. Alle da und oben, sehr schön und gleichmäßig entwickelt. Die Stengelreben sind dick (bis 0,9 cm) und meist sehr licht, grüngrau, selten etwas roth. Die Stengelblätter sind hier sicherlich mit von den größten, bei allen vorhandenen englischen Sorten; sie sind aber dennoch höchstens $^3/_4$ so groß wie bei der Saazer Gruppe; sie sind zugleich ziemlich hellgrün und meist flach; die Blattstiele haben sowohl am Stengel wie an den Aesten an der Basis deutliches Grün. Von einer Höhe von 1,5 cm über dem Bodem an nach oben zum Gipfel zahlreiche Tragreben, welche ziemlich lang nnd gleichmäßig sind. Die Blätter an den Aesten sind dreilappig (seltener mehr) fast bis gegen die obersten Regionen; 'erst sehr weit oben werden sie einlappig; die Blüthe in Gang.

Nr. 42. Alle da und oben, sehr schlank, mäßig üpig. Die Stengelreben wenig dick, grüngrauroth mit rothen Kanten. Stengelblätter ziemlich klein, meist halb so groß wie bei den Saazern, lichtgrün und flach. Noch wenig Aeste und sehr zerstreut entwickelt, dabei die vereinzelten sehr lang. Die Blattstiele sowohl an den Stengeln wie an den Zweigen am Grunde etwas roth. Eine in den krautartigen Theilen mäßig und ungleich entwickelte Sorte. Die Blattpaare an den Aesten dreilappig bis gegen den Gipfel hin seltener mehr-lappig; erst sehr weit oben einlappig; die Blüthe meist noch kurz in Gang.

Nr. 43. Alle da und oben; prachtvoll, nicht zu massig und doch voll und mit reicher, gleicher Astbildung entwickelt. Alle Stöcke haben verhältnißmäßig sehr ausgeglichene Stengel, welche mäßig dick und graugrünroth sind. Stengelblätter klein und mittelgroß, mehr lichtgrün und flach. Zuweilen ganze Stengelblätter. Die Blattstiele haben an Stengel und Aesten an der Basis Spuren von Röthe. Die Aeste sind sehr zahlreich, von unten bis oben gleichmäßig, meist sehr lang. Die Blattpaare an den Aesten von unten bis zum Gipfel drei- auch fünflappig, auf mäßiger Höhe auch einlappig. Noch kaum Spuren von Blüthe.

Nr. 44. Alles oben, ziemlich schlank, aber dennoch sehr üppig in Stengeln und Blättern. Die Stengelreben sind allenthalben sehr gleichmäßig, ziemlich dick, rothgraugrün. Die Stengelblätter sind groß, etwas dunkler grün, doch nicht entfernt so wie bei den Saazern. Viele, keineswegs alle Aeste

da und von unten bis gegen den Gipfel der Pflanzen gleichmäßig, sehr (über einen Meter) lang; nicht selten sind die Aeste von der Basis bis zum Gipfel der Pflanzen lichtgrün. Die Blattstiele der Stengelblätter an der Basis grün, noch mehr grün sind die Stengel der Blattpaare an den Aesten. Auf wenig mehr als halber Höhe gibt es auch ganze Stengelblätter. Die Blattpaare an den Aesten sind bis zum Gipfel derselben drei- auch fünflappig, erst gegen den Gipfel des Stockes hin einlappig. Die Blüthe beginnend.

Nr. 45. Alles oben, mäßig, aber dennoch kräftig entwickelt. Die Stengel wenig, im Maximum 0,7 bis 0,8 cm. dick, durchweg rein und ziemlich ausgeprägt lichtgrün. Die Stengelblätter sind ziemlich groß und zum Theil auch etwas dunkelgrün und mastig, doch auch nicht entfernt so wie bei den Saazer Reben. Alle Blätter an der Basis lichtgrün. Die Aeste vielleicht nur zur Hälfte da, etwas unregelmäßig vertheilt, von unten bis zum Gipfel meist sehr (bis 1,30 m) lang; Aeste im ganzen Verlauf lichtgrün. Die Blattpaare an den Aesten bis hoch hinauf an der Pflanze dreilappig. Die Blüthe beginnend.

Nr. 46. Ein Stock fehlt ganz, einer halb oben, zwei nicht ganz oben, die anderen alle oben. Die Stöcke, welche den Tragdraht erreicht haben, sind gleichmäßig kräftig entwickelt. Die Stengel bis 0,8 und höchstens 0,9 cm dick, ziemlich graugrünroth Die Stengelblätter ziemlich groß, doch auch ziemlich hellgrün und durchweg sehr flach, nicht wulstig. An den kräftigen, bereits oben überhängenden Stöcken viele und sehr (bis 140 cm) lange Aeste von unten bis zum Gipfel; dennoch fehlen auch noch viele; die Aeste sind ganz reingrün und ebenso alle Blattstiele an der Basis. Bis auf $^2/_3$ Höhe der Pflanzen sind die Blattpaare an den Aesten dreilappig. Die Blüthe ist im Beginn.

Nr. 47. Alles oben, schlank aber kräftig. Stengelreben rothgraugrün, die Kanten ziemlich roth markirt, wenig bis (0,7 cm.) dick. Die Stengelblätter sehr wenig groß, fast ziemlich klein, die größten $^2/_5$ so groß wie bei den Saazern; sie sind zugleich lichtgrün und flach. Die Aeste sehr unregelmäßig entwickelt, vielleicht $^1/_3$ fehlend, zugleich mehr von der Mitte der Pflanze nach oben entwickelt, haben an der Basis kaum Spuren von Roth, sind ziemlich lang, doch meist unter einen Meter. Die Blattpaare an den Aesten bis hoch hinauf dreilappig. Die Blüthe meist in Gang, wenig ausgeglichen.

Nr. 48. Viele (neun) Stöcke fehlen, respektive sind Jungfernstöcke, welche in diesem Jahre nicht mehr tragen. Auch die vorhandenen Stöcke sind sehr ungleich, doch gut oben, meist kräftig, selbst üppig. Die Stengelreben sind rothgraugrün, mäßig (bis 0,7 cm) dick; die Aeste sind bis zur Basis lichtgrün, an der Basis haben sie Spuren von Roth. Bei den Stengelblättern sind auch die größten mäßig groß, mäßig dunkel, meist lichtgrün und sehr flach. Die Aeste sind vielfach da, aber von unten bis oben sehr unregel-

mäßig vertheilt, ungleich lang, aber vielfach sehr (über einen Meter) lang Die Blattpaare an den Aesten sind in der unteren Region dreilappig, aber schon auf halber Höhe der Pflanze beginnen die ganzlappigen; zwei Meter über dem Boden war ein Ast mit ganzen und 1½lappigen Blättern. Die Blüthe ist in Gang.

Nr. 49. Drei Jungfernhopfen sind noch sehr zurück, die anderen sind da und oben, sehr kräftig, dennoch nicht übertrieben im Laub entwickelt. Pflanzen gleichartig. Der rothgraugrüne Stengel bis 0,9 cm dick. Die Stengelblätter sind ziemlich groß, doch mäßig dunkler grün, meist sehr flach. Es sind sehr zahlreiche Aeste da, wenige fehlend, gleichmäßig von unten bis oben und meist sehr (vielfach über einen Meter) lang; die Aeste sind im ganzen Verlaufe lichtgrün, nur an der Basis haben sie Spuren von Roth. Alle Blattstiele sind bis zur Basis lichtgrün. An den Aesten sind die Blattpaare bis hoch hinauf dreilappig. Die Blüthe hat begonnen, ist ungleichartig.

Nr. 50. Alle (bis auf eine fehlende) oben, schlank und schön entwickelt. Die rothgraugrünen Stengel bis 0,9 cm dick. Die Stengelblätter ziemlich groß, auch ziemlich dunkel, doch nicht so wie die Saazer; auch sind sie flach. Aeste sind in großer Anzahl und von unten bis zum Gipfel in guter Vertheilung da; dennoch sind da und dort auf der ganzen Höhe der Pflanzen Lücken; sie sind im ganzen Verlaufe lichtgrün, sehr (vielfach bis 1,20 und 1,30 m) lang. Alle Blattstiele bis zur Basis lichtgrün. Die Blattpaare an den Aesten drei-, seltener vier- und fünflappig; die ganzen Astblätter beginnen schon bei nur etwas mehr als der halben Höhe der Pflanzen. Die Blüthe hat begonnen, ist aber ungleichmäßig.

Nr. 51. Alle oben, schlank, doch sehr kräftig und gleichmäßig entwickelt. Der Stengel ist rothgraugrün, bis 0,8 cm dick. Die Stengelblätter sind etwas groß, doch keineswegs so wie bei den Saazern, ziemlich lichtgrün; die Stiele der Stengelblätter sind ziemlich roth, auch die Basis der Blattpaarstiele an den Aesten sind ziemlich roth. Sehr viele Aeste, welche von unten bis oben an der Pflanze ziemlich gleich entwickelt und vertheilt sind; zahlreiche Aeste fehlen dennoch; die Aeste sind bis zur Basis lichtgrün und vielfach sehr (selbst 1,30 m) lang. Die Blätterpaare an den Aesten dreilappig bis auf halber Höhe. Die Blüthe eben beginnend.

Nr. 52. Alles oben, ziemlich schlank, dennoch kräftig. Stengel mehr graugrünroth, mäßig (bis 0,8 cm) dick. Die Stengelblätter mäßig groß, dunkel, ziemlich flach, bei einzelnen Stöcken höchst massig, sogar zusammengerollt; da sich nebenan eine englische Sorte mit weit größeren und dennoch ganz flachen Stengelblättern befindet, muß es doch wohl in der Sorte liegen, obgleich diese Sorte eine spätblühende ist. Die Stengelblattstiele haben viel roth, auch an den Blattstielen der Aeste findet sich ziemlich viel Roth nach der Basis hin. Viele Aeste fehlen, die Mehrzahl ist aber da, von unten nach oben sehr ungleich vertheilt, meistens mehr im oberen Drittel der

Pflanze, lichtgrün und nur gegen die Basis hin mit Spuren von Roth; ungleich (vielmal weit über einen Meter) lang. Alles wenig ausgeglichen; die Blüthe hat kaum begonnen.

Nr. 53. Neun Stöcke fehlen oder sind sehr schwach. Die vorhandenen Stöcke sind sehr dünn und meist nicht ganz oben, meist ganz ohne Aeste; eine nahezu oben befindliche Pflanze hat gar kurze Aeste; eine seit kurzer Zeit oben befindliche hat wenige (vereinzelte) längere Aeste auf halber Höhe; diese hat schon kleine Dolden, während die anderen mit den kleinen Aesten erst Blüthe zeigen. Die Aeste sind bis zur Basis lichtgrün. Die ausgebildetsten Stengelreben sind dünn (höchstens bis 0,6 cm dick), graugrünroth. Die Stengelblätter sind ziemlich klein und lichter grün, seltener an der Basis der Stiele etwas roth, flach. Die Stiele der Blattpaare an den Aesten sind bis zur Basis lichtgrün.

Nr. 54. Alles (bis auf zwei Jungfernstöcke) da und oben, kräftig, aber sehr unausgebildet in jeder Beziehung. Die Stengelreben meist grüngrauroth, einzelne Stöcke sehr rothgraugrün, bis 0,9 cm dick. Die Stengelfarbe ist indeß oft in einem Stocke mehr grün oder mehr roth. Die Stengelblätter meist sehr groß, vielfach sehr massig und dunkel; Stengelblattstiele viel roth, ebenso auch bei den Blattstielen der Aeste, wenigstens an der Basis. Viele Aeste fehlen; die meisten sind zwar da, aber von unten bis oben sehr ungleich vertheilt, sehr ungleich lang, zum Theil sehr lang; sie sind lichtgrün, an der Basis mit ganz schwachen Spuren von Roth. Die Blüthe ist im Gang. Ursprünglich wohl Saazer.

Nr. 55. Alles (bis auf zwei noch sehr unentwickelte) da und oben, sehr kräftig aber sehr ungleich entwickelt. Die Stengel sind meist rothgraugrün, auch mehr grün, oft in einem Stocke verschieden; in der Dicke sehr verschieden, bis 0,9 cm. Die Stengelblätter sind ziemlich groß und sehr groß, meist lichtgrün, seltener dunkler grün, meist flach, nicht massig und eingerollt, abweichend von den Saazer, welchen die unter Nr. 54 näher stehen. Die Blattstiele meist etwas roth, auch bei den Blätterpaaren der Aeste an der Basis etwas roth. Die lichtgrünen Aeste vielfach fehlend, in der Mehrzahl da, doch von unten nach oben sehr ungleich vertheilt, oft größere Lücken, sehr ungleich lang, mehrfach sehr lang. Die Blüthe hat begonnen.

Nr. 56. Abgesehen von zwei Jungfernstöcken alles oben; sehr kräftig und üppig, aber stockweise sehr unausgeglichen. Die Stengelreben variabel rothgraugrün oder grüngrauroth, bis 0,9 oder 1 cm dick. Stengelblätter sehr groß, vielfach dunkelgrün und mit Anklängen an massig; die Stengelblattstiele variabel, aber vielfach mit viel roth; auch die Stiele der Blätterpaare an den Aesten, an der Basis vielfach roth. Viele Aeste fehlen; viele sind da, aber in den Pflanzen von unten nach oben sehr ungleich vertheilt; ungemein ungleich in der Länge, zum Theil sehr (bis 1,5 m und mehr) lang; sie sind lichtgrün, an der Basis etwas roth. Alles sehr unausgeglichen. Nach

der Blüthe, die Doldenbildung schon zum Theil sehr vorgeschritten. Sehr harte festgeschlossene, kleine, etwas spitze, zur Röthe geneigte Dolden. Sicherlich Saazer Abstammung.

Nr. 57. Bis auf eine fehlende und zwei schwächere, oben; schlank, dennoch ziemlich kräftig, aber ungleich entwickelt. Stengelreben rothgraugrün, auch grüngrauroth, bis 0,9 cm dick. Stengelblätter ziemlich groß, dennoch ziemlich licht und ziemlich flach, nirgends massig und dunkelgrün; die Stengelblattstiele viel roth, auch die Blattstiele an den Aesten an der Basis roth. Die Stengelblätter in den unteren Regionen vielfach dreilappig, selbst bei üppig entwickelten Pflanzen, sie sind aber auch vier- und fünflappig; bei schwächlichen Exemplaren sind die Stengelblätter alle dreilappig. Sehr viele Aeste fehlen und die da sind, sind von unten nach oben sehr ungleich vertheilt, sehr ungleich lang, zum Theil sehr (bis über einen Meter) lang; sie sind lichtgrün, an der Basis roth. Die Blätter an den Aesten zuweilen schon beim zweiten Paar von unten fünflappig, weiter oben dreilappig, meist schon beim dritten Paar vom Grunde an fünflappig bis oben, wo dann noch mehrere dreilappige Paare kommen; es kommen auch Aeste mit lauter dreilappigen Blättern vor. Die Blüthe hat begonnen, doch ist sie wenig entwickelt und ebenso wie alles andere sehr unausgeglichen. Die Dolde schwankend, doch länglich, ziemlich groß, doch in Größe schwankend, hart gut geschlossen. Sicherlich ehedem Saazer Ursprunges.

Nr. 58. Alles da und längst oben; nur eine eben erst oben angekommen, hat noch sehr wenig Aeste. Die Stengelreben sind rothgraugrün oder grüngrauroth, bis 0,9 cm dick. Die Stengelblätter etwas ungleich, zum Theil sehr groß und dann dunkel, massenhaft, dennoch nicht in so hohem Grade wie bei den Saazern. Die Stengelblattstiele namentlich gegen die Lichtseite hin sehr roth; auch die Blattstiele der Blätterpaare an den Aesten gegen die Basis hin etwas roth. Die Stengelblätter unten vielfach dreilappig, doch auch fünflappig. Die Aeste von unten nach oben sehr unregelmäßig entwickelt, vielfach ganz fehlend; ungemein ungleich lang, zum Theil sehr lang, lichtgrün, an der Basis etwas roth, namentlich an den Kanten. Die Blattpaare an den Aesten zu unterst zwei Paare dreilappig, vom dritten Paare an fünflappig bis zum Gipfel des Zweiges, wo sie dann wieder zweilappig sind. An den Aesten zuweilen auch erst beim vierten Blattpaare dreilappig, vor den letzten Internodien oft noch fünflappig. Die Blüthe hat begonnen Dolden meist groß lang, gut geschlossen.

Nr. 59. Alles da, alles oben, massenhaft und üppig entwickelt. Stengelreben rothgraugrün, bis 0,8 und 1 cm dick. Die Stengelblätter zum Theil sehr groß (wie bei den Saazern), zum Theil minder groß. Wo sie sehr groß, sind sie auch meist dunkelgrün und massig; die Stengelblattstiele viel roth, auch die Stiele der Blätterpaare an den Aesten am Grunde etwas roth. Die Stengelblätter unten vielfach drei-, vier- und fünflappig. Die

Aeste in großer Zahl entwickelt, von unten nach oben sehr unregelmäßig vertheilt. Die Länge der Aeste ist auch sehr ungleichmäßig, zum Theil sind sie sehr (bis 1,5 m) lang, bis zur Basis meist sehr lichtgrün. An den Aesten von der Basis bis zum dritten oder vierten Blattpaare dreilappig, vom dritten oder vierten Blattpaare an fünflappig bis zum Gipfel, wobei gegen das Ende zuweilen ein fünflappiges und drei- oder vierlappiges beisammen stehen. Blüthe sehr ungleich, meist sehr vorgeschritten, zum Theil Dolden. Dolden sehr schwankend, gut mittelgroß und schön. Sicher Stöcke von Saazer Ursprung im Gemenge.

Nr. 60. Alles da und oben, sehr schlank, aber ziemlich gut, etwas ungleich entwickelt. Der Stengel meist rothgraugrün, zuweilen auch mehr grüngrauroth, zum Theil die Kanten mehr roth. Die Stengelblätter sind gut mittelgroß, ziemlich hellgrün und flach, der Stengelblattstiel meist völlig frei von Roth, selten etwas roth dabei, ebenso bei den Blattstielen an den Aesten, sie sind meist ziemlich frei von Roth an der Basis. Die Stengelblätter vielfach fünflappig oder vierlappig, zuweilen von unten auch dreilappig, selbst dann, wenn sie groß sind. Die bis zur Basis lichtgrünen, dort aber mehrfach schwach rothen Aeste vielfach fehlend, von unten nach oben sehr ungleich entwickelt, sehr ungleich lang; einzelne Stöcke hingegen sind von unten bis oben ziemlich gleichmäßig mit Aesten besetzt, welche dann auch in der Länge ziemlich ausgeglichen sind. Die Astblätterpaarevon der Astbasis bis zum Gipfel meist dreilappig, seltener in der Mitte vom dritten bis zum siebenten Blattpaare fünflappig, wobei auch hier darunter ein drei- oder vierlappiges Blattpaar vorkömmt. Blüthe in Gang, etwas unausgeglichen. Die Dolden ziemlich gleichmäßig, mehr kugelich, guter Goldingtypus.

Bei vielen englischen Sorten in der unteren Abtheilung gehen die Dolden tragenden Zweige vom Gipfel der Pflanze weit herab gegen die Erde.

Von oben herab bis auf $^{2}/_{3}$ behangen: Nr. 37 (fast $^{4}/_{5}$), 35, 36, 38 (schwach $^{2}/_{3}$), 39 (fast $^{5}/_{6}$), 40 (fast $^{4}/_{5}$, obgleich laubreich), 41, 43 (prachtvoll), 44 (fast $^{5}/_{6}$), 45, 47, 48 (schwach $^{2}/_{3}$), 49, 51.

Auf $^{1}/_{2}$ = 32, 34, 42 (über $^{1}/_{2}$), 46, 50 (gut $^{1}/_{2}$), 52 (schwach $^{1}/_{2}$), 54 (schwach $^{1}/_{2}$), 59 und 60 (schwach $^{1}/_{2}$).

Auf $^{1}/_{3}$ von oben herab behangen: 55 (über $^{1}/_{3}$), 56 (gut $^{1}/_{3}$), 57 (fast $^{1}/_{2}$), 55 (fast $^{1}/_{2}$).

Von der oberen Abtheilung: Nr. 8 fast $^{1}/_{2}$, 7 gut $^{1}/_{2}$, 6 gut $^{1}/_{2}$, 3 ziemlich $^{1}/_{2}$, 2 schwach $^{1}/_{2}$, 15 gut $^{1}/_{3}$, 14 und 12 bis über $^{1}/_{2}$, 11 gut $^{1}/_{3}$, 10, 9 und 5 gut $^{1}/_{3}$, 4 gut $^{1}/_{3}$, 1 gut $^{1}/_{3}$.

Am 3. September.

Politz (53) fast ertraglos. In der oberen Abtheilung (I.) waren in fast allen Reihen die unteren fünf bis acht Stöcke strotzend von Laub- und Stengelmasse, das Laub vielfach mit Rußthau bedeckt. Die unteren Aeste an diesen Stöcken waren bis etwa zur halben Höhe empor sehr lang und meist

ertraglos, etwa vereinzelt vorhandene Dolden waren unausgebildet, also minderwerthig; oben (meist nur im oberen, der Sonne mehr ausgesetzten Drittel) waren die Aeste kurz und voll Dolden, welche schön ausgebildet und festgeschlossen sind.

Bei den in den oberen zwei Dritteln der Reihen stehenden Stöcken der oberen Abtheilung mit mehr magerem, gesundem Wuchse und mehr hellgrünem Laub ꝛc, waren alle unteren Aeste auch kürzer und hatten auch etwas mehr Dolden. Es scheint bei den massig gewachsenen Stöcken die Beschattung durch das massenhafte Laub viel an der Streckung und Unfruchtbarkeit der unteren Aeste betheiligt zu sein; denn wo die Sonne weiter direkt herunterdringen kann, wie bei gewissen englischen Sorten, werden die unteren Aeste nicht gar so abnorm lang und sind bis weit herab mit ziemlich normal ausgebildeten Dolden besetzt; ganz so schön wie oben am sonnigen Gipfel sind indeß die weiter herab befindlichen Dolden wie es scheint nirgends.

Auffallend ist, daß die untere Abtheilung in allen Reihen, wenn im Ganzen (den Sorten nach) auch sehr verschieden, dennoch allgemein nicht so dunkelgrün, strotzend und massenhaft gewachsen ist, wie die unteren Stöcke der oberen Reihe; sie ist aber dennoch viel dunkler als die in der Reihe oben befindliche Stöcke der oberen Abtheilung. Auch hier bei mehr magerem Wuchse entwickeln sich in der unteren Region der Pflanze vielfach lange Aeste, die aber dennoch oft oder meist noch mit schönen Dolden besetzt sind. Die besonders langen Aeste beginnen meist bei der halben Höhe vom Gipfel herab, was aber nicht ohne Ausnahme ist.

Die in den oberen Reihen der oberen Abtheilung gewachsenen Dolden scheinen durchweg etwas mehr zum Gelbwerden geneigt zu sein, die Dolden an den Stöcken der unteren Reihen in dieser (oberen) Abtheilung mit den schwarzgrünen Blättern mehr zum Grünen.

Die grundständigen Blüthenzweige in den Blattachseln der Aeste sind meist nur in den höheren Regionen der Pflanzen entwickelt, bei den mitteleuropäischen Sorten, namentlich bei dem Saazer Typus, auf wenig mehr als $^1/_3$ der Länge von oben herab. Da bilden sie aber an der Basis oft ganze Doldensträuße von sechs bis acht und zwölf Dolden; solcher Sträuße sind es aber, wenn alle entwickelt sind, vier, was sehr zum reich tragend Erscheinen beiträgt; in den Internodien der tieferen Aeste fehlen diese grundständigen Blüthenzweige ganz. Bei der englischen Sorte geht der Doldenstand eines Blüthenzweiges in den Blattachseln der Aeste oft bis zu 24 Dolden, also eventuell bis zu 4×24 Dolden; daher haben diese Sorten meist Erträge, welche den mitteleuropäischen Sorten sehr erheblich überlegen sind. Daß an den Aesten vom Gipfel derselben bis zum Grunde einfache, zuweilen auch große einfache Blätter stehen, mag durchschnittlich zwischen dem 14. und 18. Internodium von oben herab sein; da sind aber zwischen dem 8. und 12. Internodium an der Basis der Reben schon einzelne zweilappige, seltener dreilappige; dann

kommen einige Internodien mit dreilappigen Blättern an der Basis der Aeste, einlappige gegen den Gipfel derselben; weiter herab weiter dreilappige, in der Mitte und gegen den Gipfel der Aeste auch fünflappig. Bei vielen Sorten gehen die dreilappigen Blätter vom Grunde bis zum Gipfel der Aeste bis in eine Region der Pflanze, die sich 60 bis 80 cm unter dem Tragdraht befindet; die letzteren zwei und drei Knospen oder Dolden sind meist von Laubblättern frei.

Die Ernte ist anfangs September eingetreten und bei günstiger Witterung verlaufen.

Trotz des ziemlich starken Honigthaues Ende Juni und dem bald darauf folgenden erheblichen Auftreten von Blattläusen, noch etwas später auch von Rußthau, fiel die Ernte quantitativ wie qualitativ ziemlich befriedigend aus, wenn auch die vorerwähnten Schädlichkeiten keineswegs ohne Einfluß geblieben sind.

Die Ernteresultate 1887.

Wir vernahmen vorstehend, daß trotz vieler ungünstiger Einwirkungen die Stöcke schließlich reichlich mit Dolden behangen waren. Aber dennoch gehen wir der Ernte mit Besorgniß entgegen wegen des umfangreichen Auftretens von Honigthau mit den immer darauffolgenden Blattläusen und Rußthau. Sicherlich wären heuer Ernteschätzungen wieder ein sehr gewagtes Unternehmen gewesen.

Wenn wir in der nachfolgenden Erntetabelle in die Rubrik 10 blicken, so sehen wir unsere Befürchtungen reichlich bestätigt, denn das Prozentverhältniß des Trockengewichtes zum Grüngewichte ist ein sehr ungünstiges. Statt wie sonst öfter von jedem Zentner Grüngewicht etwa $^1/_3$, gleich circa 33 Pfund Trockengewicht zu erhalten, bekommen wir heuer nur um 20 Prozent herum, also circa $^1/_5$ Trockengewicht von jedem Zentner Grüngewicht. Dementsprechend fällt auch der ganze Durchschnitt der Ernte aus, sie ist keine sonderlich reiche, wenn sie auch in Folge der geernteten Doldenmengen keineswegs gering ist.

Wenn man wieder absieht von den Sorten Nr. 33 und Nr. 53, so haben wir in diesem Jahre das kleinste Erntegewicht mit 3,90 Zentner per Hektar bei Nr. 27 (Saazer Stadthopfen) und das höchste Erntegewicht mit 33,60 Zentner per Hektar bei Nr. 43 (Matthon Whites, England). Die Elsässer von Gemar (Nr. 2), welche sonst so hohe Erträge hatten, brachten es heuer nur auf nahezu 12 Zentner. Die englische Sorte Late Pink Pine Goldings (Nr. 51) hatte es in diesem Jahre auch auf beinahe 32 Zentner gebracht.

Die Saazer bei Nr. 27 und die Engländer bei Nr. 43 haben nur 20 Prozent trockenes Erntegewicht bei 100 Pfund grüner Doldenmasse; es ist der so ungleich höhere Erntereichthum bei Nr. 43, also lediglich in der weit

größeren Doldenmasse begründet, welche hier (bei Nr. 43) gegen dort an den Stöcken hing und man kann sich schon denken, wie hier bei 33,5 Zentner Ertrag an trockenem Hopfen die Stöcke voll Dolden hingen gegen Nr. 27 mit nur 3,90 Zentner Ertrag an trockenem Hopfen; ähnliche Verhältnisse kehren in diesen beiden Kategorien von Hopfensorten alle Jahre wieder.

Recht schwache Erträge hatten wieder die Saazer Rasse gebracht, erheblich besser waren sie bei den Aschauern.

Recht schöne Erträge brachten die besseren mittelfränkischen Sorten (Spalt, Kinding). Sehr bedeutende Erträge brachten die geringeren mittelfränkischen Sorten. Recht gute Erträge brachten die Hallertauer, befriedigende die Schwetzinger, reiche und sehr reiche die Württemberger. Reichliche Erträge brachten die Belgischen. Meist reiche und selbst oft sehr reiche, nur ganz vereinzelt mittlere Erträge hatten die sämmtlichen englischen Sorten gebracht. Die angeblichen Altmärker und die Neutomischler gingen, wie fast alljährlich, so auch heuer wieder mit der Saazer Rasse, von welcher sie abstammen. Der durchschnittliche Ertrag dieses Jahrganges war mittel und gut mittel.

Dieser Jahrgang lieferte zugleich einen weitgehenden Einblick in Bezug auf den Einfluß, welchen die Lokalität auf die Sekretmenge der Hopfenernte ausübt. Gerade das Jahr 1887 hatte in den meisten vornehmen Lagen der Hopfenkultur, so um Saaz und Auscha in Böhmen, nicht minder in den vornehmen Lagen der Hallertau, Sekretmengen und (damit zusammenhängend) Reibflächen gebracht, wie ich sie in der langen Reihe von Jahren, während welcher ich mit diesen Dingen befasse, nie gesehen habe.

So war es 1887 auch mit einer Hopfensorte der Fall, welche von drei oder vierjährigen Saazer Reben herrührend, um Markt Au in der Hallertau, 12 bis 14 Kilometer nordöstlich von Freising (also auch von unserem Hopfengarten) gewachsen waren. Au hat eine relativ mildere, namentlich gegen Ostwinden sehr geschützte, Lage als unser Hopfenvarietätengarten und sein Produkt hat sowohl nach Gehalt wie Qualität Ruf. Wenn ich die Reibflächen der zahlreichen Saazer Hopfensorten in unserem Hopfenarten mit jenen in diesem Jahre um Au gewachsenen Saazern oder mit den in der Saazer Gegend selbst gewachsenen vergleiche, so kann der Abstand nicht größer gedacht werden. Die Saazer Sorten hatten im Gebiet von Saaz und wenige Kilometer nordöstlich von hier sicherlich $^1/_3$, wenn nicht $^1/_2$ mehr Sekret, demnach auch mehr Gewicht als die Saazer Sorten unseres Gartens. Unsere Lage ist eben sehr zu Säftestörungen in der Hopfenpflanze geneigt, die fast in keinem Jahre ganz ausbleiben. Es wird von diesen Beziehungen später noch einmal die Rede sein *).

*) Die monströs großartigen Reibflächen des 1887er Jahrganges, welche die Saazer Sorte von Markt Au geliefert hatte, sind abgebildet in meiner Abhandlung: „Wann ist der Hopfen reif?" Wochenschrift für Brauerei, Berlin 1888, Nr. 47, S. 947, namentlich **Tafel II, Figur V.**

Jahrgang 1888. (Siehe Tabellen VII u. VIII S. 84, 85 u. 88, 89).

Die erste Reihe (von Nr. 1 bis 33 inklusive) ist nun im siebenten Jahre, das heißt im sechsten Ertragsjahre. Die zweite Reihe (Nr. 34 bis 60) ist nun im sechsten, d. h. im fünften Ertragsjahre. Nach einem äußerst harten, langwierigen, schneereichen Winter konnten erst gegen den 28. April die Reben verbrannt werden. Montag den 30. April begann das Aufdecken und Schneiden, welches bei milder und etwas feuchter Witterung ohne Unterbrechung fortgesetzt werden konnte und am 5. Mai beendet wurde.

Die Reben hatten vor dem Beginn des Schneidens durchweg schon stark (meist 30 bis 50 Centimeter) und mehr, hervorgetrieben, wuchsen namentlich bei der mildfeuchten Witterung während des Schneidens sehr stark. Die Fechser waren dick, schnitten sich sehr gesund und weiß. Verfaulte Stöcke kommen sehr selten vor; einer fand sich in der oberen Abtheilung. Durch den ganzen Mai und Anfang Juni herrscht eine ungewöhnlich Trockne, so daß das Wachsthum stille stand. Die Möglichkeit des Anleitens war nur da und dort bei einzelnen Pflanzen gegeben. Erst am 14. und 15. Juni trat ausgiebiger Regen ein; bis dahin waren wohl die meisten Pflanzen angeleitet und nun fing das Wachsthum an außerordentlich energisch vorzuschreiten

Am 20. Juni wurde erst mit dem Entfernen der Reservereben begonnen, da man vom 14. Juni ab durch immerwährenden Regen gehindert war. Um diese Zeit waren die Stöcke in der oberen Abtheilung schon sehr üppig und bis zu $^2/_3$ oder selbst $^3/_4$ der Stangenhöhe vorgeschritten.

Die Sorten der unteren Abtheilung und da namentlich die englischen stehen viel dünner, minder üppig (es ist alle Jahre so) und sind meistens kaum bis zur halben Stangenhöhe aufgestiegen.

Am 27. Juni etwa war man in der oberen Abtheilung mit dem ersten Hacken fertig; in der unteren Abtheilung wurde dieses Arbeitsstadium erst um 8 Tage später erreicht, weil die Arbeit durch immerwährendes Regnen unterbrochen und aufgehalten wurde.

Bis zum 8. Juli hin waren die meisten Pflanzen bis zum Tragdraht emporgewachsen; die obere Abtheilung war dabei der unteren immer um 6 bis 8 Tage voraus.

Um den 6. bis 8. Juli herum zeigten sich, namentlich bei den Saazer Frühhopfensorten, schon mehrfach Blüthen.

Bis Mitte Juli zeigten sich die Pflanzen, welche im Frühjahr keinen Honigthau entwickelt hatten, vielleicht weil sie damals so sehr durch die Trockne zurückgehalten waren, vollkommen gesund, wie nicht leicht zuvor; von Blattläusen war gar nichts zu sehen.

Beide Abtheilungen haben seit ihrer Anlage (1881 und 1882) keinerlei Düngung mehr erhalten. Obgleich sie nun vor der 6. und 7. Ernte stehen,

sind sie sehr üppig entwickelt, schöner als die meisten anderen Anlagen der Umgebung, welche, wenn nicht alle Jahre, doch wohl immer im zweiten Jahre wieder gedüngt werden. Es wird dabei nicht nur das Geld für den Dünger gespart, sondern auch die Qualität des Produktes feiner als solche mit Dünger. Das alles macht das Pflücken auf dem Stocke bei unabgeschnittenen Stengelreben.

Am 23. Juli konnte man in der oberen Abtheilung (namentlich wieder bei den Saazern und Verwandten) schon mehrfach kleine Dolden sehen, zu einer Zeit also, wo in der unteren Abtheilung nur Nr. 33 Dolden zeigte, im Allgemeinen aber erst nur wenige (wie namentlich Nr. 37, 38, 39 und 57) überhaupt in Blüthe waren.

Es hatte vom 9. Juni bis zum 8. August, also fast volle 2 Monate, geregnet, nicht sehr viel, aber sehr oft, dann und wann war sogar 1 Tag schön. Am 11. August war die untere Abtheilung noch nicht einmal zum zweiten Male behackt, weil man wegen großer Nässe des Bodens nicht arbeiten konnte. Trotz der schlechten, nassen, oft kalten, sonnenlosen, sehr windigen, oft selbst stürmischen Witterung sind die Pflanzen in diesem Jahre allenthalben am 11. August noch ziemlich gesund; sie hatten keinen Honigthau, zeigten an diesem Tage noch keine Blattläuse und keinen Rußthau, keinen Kupferbrand. Die Blätter waren auch bei den sonst sehr üppigen Stöcken heuer nicht so dunkelgrün und man erblickt an den Stöcken viel Hopfendolden, welche aber in der Entwicklung sehr verspätet sind.

Die männlichen und weiblichen wilden Hopfen 1888.

Um Mitte Juli zeigten sich bei den männlichen Pflanzen allenthalben die Rispen, trotzdem aber konnte ich bis zum 23. Juli an den zahlreichen beobachteten männlichen Stöcken um Freising noch keine geöffnete männlichen Blüthe sehen. Die ersten geöffneten und stäubenden männlichen Blüthen fanden sich — wie nun seit Jahren — wieder an derselben männlichen Pflanze im Parke am Südabhang, trotz des vielen Regens also ziemlich um dieselbe Zeit wie sonst in anderen Jahren. An zahlreichen anderen männlichen Individuen waren die Blüthenrispen noch tagelang darnach fest geschlossen. In den Tagen vom 5. bis 10. August standen viele männliche wilde Hopfen um Freising in voller Blüthe, entleerten beim Anschlagen ganze Wolken von Blüthenstaub; am 15. August wird wohl die größte Zahl der männlichen Pflanzen abgeblüht haben. In Folge der Verspätung in der Entwicklung sind also in diesem Jahre alle mittelfrühen und späten Sorten des Gartens in ihrer Blüthezeit mit jener der männlichen wilden Hopfen zusammengetroffen; es kann also in diesem Jahre reichlich große Körner oder Früchte geben.

Ernte des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens im Jahre 1887. (Tabelle VII.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Laufende Nummer	Stöcke in den Reihen	Jungfern-Stöcke	Ganz leere Stöcke	Mittlere Stöcke	Sehr gute Stöcke	Ueberhaupt vorhandene Stöcke	Grünes Gewicht auf der Horde	Trockengewicht auf der Horde.	Prozentverhältniß zwisch. Grün- und Trockengewicht	Grüngewicht der ganzen Reihe	Trockengewicht der ganzen Reihe	Auf den Sollstand an Stöcken Trockengewicht per 1 ha kg	per 1 ha Zollzentn.	per 1 Stock gr	Sortenbezeichnung.
							gr	gr.		kg	kg				
1	18	den ganz leeren inbegriffen.	1	11	5	17	2500	600	24,2	5,500	1,312	326,588	6,53	72,7	Fürstenfeld, Steiermark.
2	18		—	—	17	17	2500	500	20	12,000	2,400	597,600	11,95	132,9	Gemar, Elsaß.
3	18		1	1	16	18	2500	500	20	12,000	2,400	597,600	11,95	132,9	Schwetzingen, Baden.
4	18		1	1	16	18	2500	600	24,2	15,000	3,597	875,653	17,91	199,5	Rottenburg a/N., Württemberg
5	19		—	—	18	18	2500	500	20	21,000	4,200	991,200	19,83	220,8	" "
6	19		—	12	5	17	2500	490	19,6	8,500	1,667	393,412	7,87	78,6	Gardelegen, Altmark.
7	19		—	—	19	19	2500	500	20	11,000	2,200	519,200	10,39	115,6	Geisenfeld, Hallertau.
8	19		—	3	16	19	2500	500	20	20,000	4,000	944,000	18,88	210,3	Wolnzach, Hallertau.
9	20		—	1	18	19	2500	500,5	24,02	11,000	2,200	492,800	9,85	109,7	Reutomischl, Posen.
10	20		—	6	14	18	2500	480	19,2	11,500	2,207	494,368	9,88	110,1	" "
11	20		—	4	16	20	2500	500	20	13,000	2 600	582,400	11,65	129,7	Stadt Spalt, Mittelfranken.
12	20		1	4	15	20	2500	500,10	24,05	13,500	2,700	604,800	12,09	134,7	Stirn, Spalter Land.
13	21		1	1	18	20	2500	600	24,2	18,000	4,316	923,624	18,47	205,7	Stadt Betzenstein, Gebirg.
14	21		1	2	13	16	2500	500	20	18,500	3,700	7 1,800	15,83	176,3	Stadt Heidek, Spalter Land.
15	21		1	4	15	20	2500	500	20	10,500	2,100	449,400	8,99	10 0,1	Sulzbach, Oberpfalz.
16	22		1	7	14	22	2500	500	20	11,000	2,200	448,800	8,97	100	Greding, Kinding Land.
17	22		1	8	11	20	2500	490	19,6	12,500	2,451	500,004	10,00	111,3	Markt Kinding.
18	22		2	8	12	20	2500	490	19,6	16,500	3,235	659,940	13,20	147	Hainstetten, Kinding Land.
19	22		—	11	11	22	2500	500	20	7,500	1,500	366,000	6,12	68,1	Saaz, Stadt, Böhmen.
20	23		2	8	13	23	2500	500	20	7,000	1,400	273,000	5,46	60,8	Koleschowitz, Saaz Kreis.
21	23		1	3	19	23	2500	500	20	6,000	1,200	234,000	4,68	52,1	Wiessen, Saaz Bezirk.
22	23		—	6	17	23	2500	500	20	12,500	2,500	487,500	9,75	108,6	Milai, Saaz Kreis.
23	12		—	12	—	12	2500	500,10	24,05	10,000	2,000	744,000	14,88	165,7	Auschaer Rothhopfen.
24	23		2	12	9	23	2500	500	20	7,000	1,400	273,000	5,46	60,8	Auschaer Hengst- od. Späthhopfen.
25	12		—	11	—	11	2500	500	20	4,000	0,800	297,600	5,95	66,3	Grünhopfen von Auscha-Dauba.
26	12		—	12	—	12	2500	600	24,2	2,500	0,600	223,200	4,46	49,7	Deschnitz, Saaz Bezirk.

27	23	Hier sind die sogenannten Jungfernstöcke bei	3	20	—	23	2500	500	20	5,000	1,000	195,000	3,90	43,4	Saazer Stadthopfen.
28	15		—	15	—	15	2500	480	19,2	5,500	1,053	314,847	6,29	70,1	Liboritz, Saaz Bezirk.
29	11		1	1	9	11	2500	500	20	2,500	0,500	204,000	4,08	45,4	Auschaer Rothhopfen.
30	11		—	11	—	—	2500	500	20	7,000	1,400	571,200	11,42	127,2	Auschaer Früh-Grünhopfen.
31	11		—	3	8	11	2500	600	24,2	3,000	0,719	293,352	5,86	65,3	Kaunowa, Saaz Kreis.
32	16		—	2	13	15	2500	500	20	14,000	2,800	784,000	15,68	174,6	Poperinghe, Belgien.
33	16		—	6	—	16	500	100	20	0,500	0,100	28,000	0,56	6,2	Swarta, Schweden.
34	16		10	—	16	16	2500	490	19,6	24,000	4,717	1320,760	26,41	294,2	Stadt Lauf, Mittelfranken.
35	16		—	—	16	16	2500	500	20	15,000	3,000	840,000	16,80	187,1	Marzill, Hallert., Spät-Goldings.
36	16		—	2	14	16	2500	500	20	18,500	3,700	1036,000	20,72	230,8	Marzill, Hallert. Früh-Goldings.
37	16		—		15	15	2500	500	20	22,000	4,400	1232,000	24,64	274,4	Henhames early Jones.
38	16		—	—	16	16	2500	500	20	17,000	3,400	952,000	19,04	212,1	Brambling Goldings.
39	16		—	2	14	16	2500	500	20	14,000	2,800	776,000	15,52	172,8	Early prolific Hop
40	16		—	2	14	16	2500	500,10	24,05	11,000	2,199	615,720	12,31	137,1	Colegates.
41	16		—	—	16	16	2500	500	20	28,500	5,700	1596,000	31,92	355,5	Fuggles early Goldings.
42	16		—	2	14	16	2500	500	20	13,500	2,700	756,000	15,12	168,4	Readers Hop.
43	16		—	—	16	16	2500	500	20	30,000	6,000	1680,000	33,60	374,2	Matthon Whites.
44	16		—	2	13	15	2500	500	20	23,500	4,700	1316,000	26,32	293,1	Coopers Whites.
45	16		—	2	12	14	2500	500	20	14,000	2,800	776,000	15,52	172,8	Maifield Grapes.
46	16		—	—	14	14	2500	480	19,2	10,500	2,015	564,200	11,29	125,7	Golding von Maidstone.
47	16		—	—	15	15	2500	500	20	18,000	3,600	1008,000	20,16	224,5	Jones von Maidstone.
48	16		8	—	8	16	2500	500	20	8,500	1,700	476,000	9,52	106,0	Grapes von Maidstone.
49	16		3	—	13	16	2500	500	20	18,000	3,600	1008,000	20,16	224,5	Canterbury Goldings.
50	16		—	1	15	16	2500	500	20	17,000	3,400	452,000	19,04	212	Southfleet Goldings.
51	16		—	1	15	16	2500	500	20	28,000	5,600	1568,000	31,36	349,3	Late Pink Bine Goldings
52	16		1	—	15	16	2500	500	20	23,500	4,700	1316,000	26,32	293,1	Eschenau, Mittelfranken.
53	16		12	4	—	16	400	40	10	0,400	0,640	11,200	0,22	2,5	Pölitz, Westpreußen.
54	16		1	2	13	16	2500	600	24,2	22,000	5,276	1477,281	29,54	329,2	Hersbruck, Mittelfranken.
55	16		—	2	14	16	2500	500	20	17,500	5,500	980,000	19,60	218,3	Rothhofen b. Schnaitach, Mittelfr.
56	16		2	—	14	16	2500	500,10	20	12,500	2,500	700,000	14,00	155,9	Aeltester Hallertauer a. Markt Au.
57	16		1	2	13	16	2500	500	24,05	14,500	2,500	700,000	14,00	155,9	Bibrach, Württ., ehemals Saazer.
58	16		—	—	16	16	2500	500	20	21,000	4,200	1176,000	23,52	261,9	Stadt Altdorf, Mittelfranken.
59	16		—	—	16	16	2500	500	20	20,000	4,000	1120,000	22,40	271,7	Langenzenn, Mittelfranken.
60	16		—	—	16	13	2500	500	20	14,000	2,800	776,000	15,52	172,8	East Kent Goldings.

Geerntet wurde am 2. September (Nr. 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31), am 3. September (Nr. 15, 16, 17, 18, 19, 20), am 5. Sept. (Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 33), am 6. September (Nr. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 60, 59), am 7. September (Nr. 37, 39, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58), am 2 September (Nr. 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51), am 13. September (Nr. 32, 34, 35, 36, 38, 40, 41). Das Trockengewicht wurde in den Tagen vom 10. bis 12. November bei wenig feuchter neblicher Witterung bestimmt.

Allgemeine Revision am 11. August 1888.

1. Obere Abtheilung.

Nr. 1. Alles in Dolden aber stockweise sehr verschieden, viele Dolden sehr entwickelt, andere noch ziemlich klein. Sehr dicke, meist wenig rothe Reben, ungleiche, aber meist lange Aeste. Guter Anflug.

Nr. 2. Viele Stöcke sind noch in Blüthe, andere haben kleine Dolden. Dicke, wenig rothe Stengel, ungleiche, meist lange Aeste. Mäßiger Anflug.

Nr. 3. Meist schon mittelgroße Dolden, dicke, wenig rothe Stengel, ungleiche, aber vielfach lange Aeste.

Nr. 4. Vielfach noch in Blüthe; ziemlich grüne, dicke Reben, ungleiche, aber meist lange Aeste. Vielfach Blüthen, namentlich aber kleine Dolden.

Nr. 5. Vielfach Blüthen, namentlich aber kleine Dolden. Wie in Nr. 4.

Nr. 6. Durchweg sehr weit entwickelt, große Dolden, nicht sehr weit vom Fertigsein. Sonst wie in Nr. 4.

Nr. 7. Blüthen und kleine Dolden. Sonst wie in Nr. 4.

Nr. 8. Sehr verschieden. Knospen, mittel entwickelt und ziemlich große Dolden; sonst wie in Nr. 4.

Nr. 9. Kleine und große, zum Theil schon sehr große Dolden; sonst wie in Nr. 4.

Nr. 10. Einzelne blühen noch oder sind sogar noch im Knospenzustand. Die meisten aber haben mittlere und große Dolden, welche indeß nicht weiter voraus sind, als bei Nr. 9. Dicke, wenig rothe Reben, ungleiche, meist aber lange Aeste.

Nr. 11. Knospen, Blüthen, kleine, mittlere und große Dolden; sonst wie in Nr. 10.

Nr. 12. Blüthe ähnlich wie Nr. 14, wie es scheint im Ganzen etwas weiter; sonst wie in Nr. 10.

Nr. 13. Meist Blüthen, Knospen, kleine und mittlere Dolden; sonst wie in Nr. 10.

Nr. 14. Blüthe ꝛc. ähnlich wie in Nr. 1; sonst wie in Nr. 10.

Nr. 15. Allenthalben Blüthen und höchstens knospenartige Dolden. Meist mitteldicke und selbst dünnere, sehr rothe Stengel; meist mittellange und kurze Aeste.

Nr. 16. Blüthen, knospenartige Döldchen und Mitteldolden, vereinzelt auch schon sehr große Dolden. Ziemlich dicke, etwas rothe Reben; ungleich lange Aeste.

Nr. 17. Knospenartige Döldchen, kleine Dolden und Mitteldolden; sonst ähnlich wie Nr. 16.

Nr. 18. Meist Blüthen und knospenartige Döldchen. Dicke, wenig rothe Stengel, meist mäßig lange Aeste.

Nr. 19. Meist große, fast fertige Dolden. Dicke, mäßig rothe Stengel; ungleiche, meist kurze, vereinzelt auch lange Aeste.

Nr. 20. Meist große, fast fertige Dolden; sonst wie Nr. 19.

Nr. 21. Meist große, fast fertige Dolden, sonst wie in Nr. 19. Die sämmtlichen Saazer haben in dem oberen Theil der Reihen sehr kurze Aeste.

Nr. 22. Meist große, fast fertige Dolden; ziemlich grüne Stengel; mittellange und kurze Aeste.

Nr. 23. Meist große, fast fertige Dolden; etwas rothe Stengel, meist kurze bis mittellange Aeste.

Nr. 24. Meist mittlere Dolden, mehrfach auch klein, einzelne große. Meist grüne Reben und kurze Zweige.

Nr. 25. Sehr ungleich; einzelne Stöcke fast noch blühend, bei anderen bis zu ziemlich großen Dolden. Meist ziemlich dicke grüne Reben, kurze und mittellange Aeste.

Nr. 26. Mittlere und große Dolden; etwas rothe Reben, kurze Aeste.

Nr. 27. Wie in Nr. 26.

Nr. 28. Durchweg große Dolden, sonst wie in Nr. 26.

Nr. 29. Durchweg große, fast fertige Dolden, sonst wie in Nr. 26.

Nr. 30. Wie in Nr. 26.

Nr. 31. Mittlere und große Dolden, sonst wie in Nr. 26. Auch im fetten Boden sind die Reben nicht viel länger.

2. Untere Abtheilung.

Nr. 32. Erst im Stadium der Blüthen und höchstens knospenartiger Döldchen; sehr voll. Grüne, dicke Reben. Meist lange Aeste.

Nr. 33. Mittlere und große Dolden (sehr wenig), doch gegen die Saazer zurück; etwas untermitteldicke, sehr rothe Stengel. Alle Jahre und so auch heuer, sehr kurze Aeste.

Nr. 34. Meist Blüthen, noch wenig knospenartige Döldchen. Dicke, meist grüne Stengel. Lange Aeste.

Nr. 35. Meist Blüthen, noch wenig knospenartige Döldchen. Dicke, meist grüne Stengel, lange Aeste.

Nr. 36. Wie bei Nr. 35. Gut mitteldicke, grüne Stengel, lange Aeste.

Nr. 37. Meist knospenartige Döldchen bis kleine und Mitteldolden, sehr voll. Ziemlich dicke, stark rothgestreifte Stengel. Lange Aeste.

Nr. 38. Durchweg knospenartige Döldchen, sehr voll. Dicke, stark rothgestreifte Stengel. Lange Aeste.

Nr. 39. Knospen rtige, kleine und Mitteldolden. Stark rothgestreift. Stengel, meist mittellange Aeste. Sehr voll, durch die geringe Menge von Stengel, Aesten und Laub im Verhältniß zur Doldenmasse einen eigenartigen ganz ungewohnten Anblick gewährend.

Nr. 40. Ende der Blüthe und zum Theil mit etwas knospenartige Döldchen. Dicke, ziemlich grüne Stengel, lange Aeste.

Nr. 41. Knospenartige und kleinere, seltener Mitteldolden. Ziemlich dicke, ganz grüne Stengel, lange Aeste.

Ernte des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens im Jahre 1888. (Tabelle VIII.)

1	2	3	4	5 / 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Laufende Nummer	Stöcke in den Reihen	Jungfern-Stöcke	Ganz leere Stöcke	Mittlere Stöcke / Sehr gute Stöcke	Ueberhaupt vorhandene Stöcke	Grünes Gewicht auf der Horde	Trockengewicht auf der Horde	Prozentverhältniß zwisch. Grün- und Trockengewicht	Grüngewicht der ganzen Reihe	Trockengewicht der ganzen Reihe	Auf den Sollstand an Stöcken Trockengewicht per 1 ha kg	per 1 ha Zollzentn.	per 1 Stock gr	Sortenbezeichnung.
						gr	gr		kg	kg				
1	18	—	—	18*)	18	2000	600	30	8,000	2,402	598,089	11,96	133,2	Fürstenfeld, Steiermark.
2	18	2	—	16	18	2000	700	34,96	17,800	5,466	1361,034	27,22	303,2	Gemar, Elsaß.
3	18	—	—	18	18	2000	900	45,04	16,400	7,387	1839,363	36,78	409,7	Schwetzingen, Baden.
4	18	1	—	17	18	2000	940	46,99	23,500	11,043	2749,707	54,99	612,5	Rottenburg a/N, Württemberg
5	19	1	—	18	19	2000	800	40	10,200	4,080	962,880	19,25	212,2	" "
6	19	—	1	18	19	2000	750	37,59	17,500	6,579	1552,644	31,05	345,9	Gardelegen, Altmarkt.
7	19	—	—	19	19	2000	920	46	28,110	12,930	3051,480	61,03	679,7	Geisenfeld, Hallertau.
8	19	—	—	19	19	2000	900	45,04	16,200	7,297	1722,092	34,44	383,6	Wolnzach, Hallertau
9	20	1	—	18	19	2000	930	46,5	15,400	7,163	1604,512	32,09	357,4	Neutomischl, Posen.
10	20	—	—	20	20	2000	700	34,96	10,700	9,741	2181,984	43,63	483,8	" "
11	20	—	1	19	20	2000	750	37,59	21,600	8,120	1818,880	36,37	404,8	Stadt Spalt, Mittelfranken.
12	20	1	—	19	20	2000	910	43,5	18,900	8,217	1840,608	36,81	410	Stirn, Spalter Land.
13	21	—	1	20	21	2000	940	46,99	17,200	8,082	1729,548	34,59	385,2	Stadt Betzenstein, Gebirg.
14	21	1	1	19	21	2000	700	34,96	16,400	5,734	1227,076	24,54	273,4	Stadt Heidek, Spalter Land.
15	21	4	—	17	21	2000	600	30	18,200	5,466	1169,724	23,39	260 5	Sulzbach, Oberpfalz.
16	22	—	1	21	22	2000	610	30,49	21,900	6,677	1362,108	27,24	303,4	Greding, Kinding Land.
17	22	—	—	21	22	2000	800	40	19,200	7,680	1566,720	31,33	349	Markt Kinding, Mittelfranken.
18	22	—	3	19	22	2000	800	40	18,600	7,440	1517,760	30,35	338,1	Haunstetten, Kinding Land.
19	22	—	—	22	22	2000	800	40	9,400	3,760	767,040	15,34	170,0	Saazer Stadthopfen, Böhmen
20	23	—	—	23	23	2000	920	46	9,700	4,461	423,795	8,47	94,5	Koleschowitz, Saaz Kreis.
21	23	—	—	23	23	2000	740	37	10,000	3,704	722,280	14,41	160,9	Wiessen, Saaz Bezirk.
22	23	—	—	23	23	2000	710	35,46	16,200	5,745	1120,275	22,40	249,5	Milai, Saaz Kreis.
23	12	1	—	11	12	2000	700	34,96	15,200	5,490	2023,068	40,47	444	Auschaer Rothhopfen.
24	23	1	—	22	23	2000	650	32,47	19,900	6,461	1269,895	25,39	282,0	Auschaer Hengst- oder Späthopfen.
25	12	1	—	11	12	2000	920	46	8,900	4,094	1522,968	30,45	339 3	Grünhopfen von Auscha-Dauba.
26	12	2	—	10	12	2000	900	45,04	8,700	3,919	1457,868	29,15	324,7	Deschnitz, Saaz Bezirk.

27	23	2	—	21	23	2000	900	45,04	8,000	3,605	702,780	14,05	156,5	Saazer Stadthopfen.
28	15	—	—	15	15	2000	900	45,04	4,700	2,117	632,983	12,66	141	Liboritz, Saaz Bezirk.
29	11	1	—	10	11	2000	900	45,04	4,700	2,117	863,736	17,27	192,4	Auschaer Rothhopfen.
30	11	—	—	11	11	2000	920	46	3,100	1,426	581,808	11,63	129,6	Auschaer Früh-Grünhopfen.
31	11	1	—	10	11	2000	940	46,99	4,200	1,973	794,984	15,90	177,1	Kaunowa, Saaz Kreis.
32	16	1	—	14	15	2000	780	39	12,200	4,758	989,640	18,99	220,4	Poperinghe, Belgien.
33	16	5	1	9	15	900	150	16,67	0,900	0,150	42,000	0,84	9,3	Swarta, Schweden.
34	16	—	1	14	15	2000	660	30	17,200	5,165	1446,200	28,93	322	Stadt Lauf, Mittelfranken.
35	16	—	—	16	16	2200	700	34,96	20,200	7,063	1977,640	39,55	441	Marzill, Hallert., Spät-Goldings.
36	16	1	—	14	15	2000	750	37,59	15,700	5,902	1652,560	33,05	368,1	Marzill, Hallert. Früh-Goldings.
37	16	1	1	13	15	2000	720	35,95	13,600	4,892	1369,760	27,39	305,1	Henhames early Jones.
38	16	—	—	16	16	2000	820	41	0,700	8,482	2374,960	47,50	529,1	Brambling Goldings.
39	16	—	—	16	16	2000	800	40	17,200	6,880	1926,400	38,53	429,1	Early prolific Hop.
40	16	—	—	16	16	2000	900	45,04	19,100	8,604	2409,120	48,18	537,2	Colegates.
41	16	—	—	16	16	2000	900	45,04	23,850	10,743	3008,040	60,16	670,1	Fuggles early Goldings.
42	16	—	—	16	16	2000	900	45,04	14,100	6,351	1778,280	35,56	396,1	Readers Hop.
43	16	—	—	16	16	2000	910	43,5	16,600	7,217	2020,760	40,41	450,1	Matthon Whites.
44	16	1	—	15	16	2000	900	45,04	6,900	3,108	870,240	17,40	193,8	Coopers Whites.
45	16	1	—	15	16	2000	940	46,99	11,000	5,169	1447,120	28,94	322,3	Mayfield Grapes.
46	16	1	—	15	16	2000	900	45,04	19,400	3,784	1059,520	21,19	236	Goldings von Maidstone.
47	16	—	1	15	16	2000	850	42,55	17,200	7,319	2049,320	40,98	456,5	Jones von Maidstone.
48	16	2	—	14	16	2000	700	34,96	11,200	3,916	1096,480	21,93	244,4	Grapes von Maidstone.
49	16	—	—	16	16	2000	600	30	12,600	3,784	1059,520	21,19	236	Canterbury Goldings.
50	16	—	—	16	16	2000	670	33,45	14,500	4,849	1357,720	27,15	302,6	Southfleet Goldings.
51	16	—	—	16	16	2000	790	39,5	20,900	8,261	2303,080	46,06	521,8	Late Pink Bine Goldings.
52	16	—	—	16	16	2000	800	40	9,400	3,760	1052,800	21,05	234,5	Eschenau, Mittelfranken.
53	16	5	1	10	16	900	180	20	0,900	0,180	50,000	1,00	11,1	Pölitz, Westpreußen.
54	16	—	—	16	16	2000	680	34	16,400	5,578	1561,840	31,23	347,8	Hersbruck, Mittelfranken.
55	16	—	—	16	16	2000	970	48,5	24,600	11,942	3343,760	66,87	744,2	Rothhofen b. Schnaittach, Mittelfr.
56	16	—	—	16	16	2000	770	38,5	15,600	6,000	1680,000	33,60	374,2	Aeltester Hallertauer a. Markt Au.
57	16	—	—	16	16	2000	800	40	12,700	5,080	1422,400	28,45	316,9	Biberach, Württ., ehemals Saazer.
58	16	—	—	16	16	2000	810	40,5	12,700	5,142	1439,760	28,79	320,7	Stadt Altdorf, Mittelfranken.
59	16	—	1	15	16	2000	840	42	14,400	6,050	1694,000	33,88	377,3	Langenzenn, Mittelfranken.
60	16	—	—	16	16	2000	990	45,04	15,400	6,937	1942,360	38,84	432,7	East Kent Goldings.

Die Ernte wurde begonnen am 12. September und beendet am 16. September. Das Trockengewicht wurde circa 8 Wochen nach der Ernte ermittelt.

*) Da die Stöcke für die Rubriken Nr. 5 und 6 nicht ausgeschieden sind, wurden die Zahlen als beiden Reihen angehörig in die Mitte gestellt.

Nr. 42. Durchweg knospenartige Döldchen. Rothgestreifte ziemlich dicke Stengel. Meist kurze, vereinzelt lange Aeste.

Nr. 43. Noch in voller Blüthe, wenig knospenartige Döldchen. Ziemlich dicke und ziemlich grüne Stengel. Vielfach sehr lange Aeste.

Nr. 44. Blüthe, wenig knospenartige Döldchen. Mitteldicke, etwas rothgestreifte Stengel, meist ziemlich lange Aeste.

Nr. 45. Blüthe, wenig knospenartige Döldchen. Mitteldicke, ziemlich grüne Stengel, ungleiche, meist lange Aeste.

Nr. 46. Meist Blüthe, wenig knospenartige Döldchen. Ziemlich dicke, etwas rothgestreifte Stengel. Ungleiche Aeste, vielfach sehr lang.

Nr. 47. Blüthe, vielfach in Uebergang zu knospenartigen Döldchen. Mitteldicke, rothgestreifte Stengel, durchweg lange Aeste.

Nr. 48. Blüthen und viele knospenartige Döldchen. Mitteldicke, stark rothgestreifte Stengel, ungleiche, meist lange Aeste.

Nr. 49. Blüthen und viele knospenartige Döldchen. Ziemlich dicke, wenig rothgestreifte Stengel; durchweg sehr lange Aeste.

Nr. 50. Blüthe und knospenartige Döldchen. Sehr dicke, sehr wenig rothe Stengel; durchweg lange Aeste.

Nr. 51. Meist Blüthe. Ziemlich dicke, etwas rothe Stengel, lange Aeste.

Nr. 52. Alles in Blüthe. Durchweg dicke, mäßig rothgestreifte Stengel, lange Aeste.

Nr. 53. Allenthalben schon sehr große Dolden. Etwas dünne, etwas rothgestreifte Stengel; ungleiche, meist lange Aeste.

Nr. 54. Alles in Blüthe, dicke, wenig rothe Stengel; sehr lange Aeste.

Nr 55. Alles in Blüthe. Ziemlich dicke, wenig rothe Stengel, lange Aeste.

Nr. 56. Durchweg kleinere und mittlere Dolden. Dicke, rothgestreifte Stengel; mittellange Aeste.

Nr. 57. Blüthen, knospenartige Döldchen, kleinere und mittlere Dolden. Dicke, wenig rothgestreifte Stengel; lange Aeste.

Nr. 58. Meist Blüthen. Dicke, wenig rothgestreifte Stengel; ungleiche Aeste.

Nr. 59. Blüthen, knospenartige Döldchen, kleine und Mitteldolden Ziemlich dicke, wenig rothe Stengel; ungleiche, meist lange Aeste.

Nr. 60. Blüthen, knospenartige Döldchen und mitteldicke Dolden; wenig rothe Stengel. Etwas untermittellange Aeste.

Die Ernteresultate 1888.

In diesem Jahre gehen wir, obgleich es sehr viel geregnet hatte und mehr kühl war, mit mehr Hoffnung an die Ernte, denn die Stöcke hängen relativ voll und wir haben anscheinend keine Säftestörungen gehabt, daher nichts von Honigthau und seinen Vettern, den Blattläusen und dem Rußthau gesehen. In der That haben wir uns auch nicht getäuscht. Sehen wir in

der nachfolgenden Erntetabelle die Rubrik 10 an, welche das Prozentverhältniß zwischen trockenen und grünen Hopfen in diesem Jahre angibt, so erblicken wir in der That ungewöhnlich günstige Verhältnisse, wie wir sie bisher noch gar nicht gesehen hatten. Das Prozentverhältniß zeigt wohl große Schwankungen von 46,99, also 47 (bei Nr. 4 13, 31 und 45) und selbst einmal von 48,5 (bei Nr. 55) bis 16 (bei Nr. 33). Das Prozentverhältniß liegt aber in der Mehrzahl der Fälle erheblich über 40, oder mindestens hoch in 30; das heißt also, man erhielt in diesem Jahre von 1 Zentner grünem Hopfen oft 44 bis 48 Pfund oder 33 meist bis 36 Pfund trockenen Hopfen.

Diesem ungewöhnlich günstigen Verhältniß entsprach auch die Erntegröße in den meisten Fällen. Wenn man wieder absieht von Nr. 33 und 53, so hatten die geringsten Erträge mit 8,5 Zentner per Hektar die Nr. 20 (Koleschowitz, Saaz Kreis); den höchsten Ertrag hiegegen hatte mit 66,87 Ar per Hektar die Nr. 55 (Rothhofen bei Schnaittach, Mittelfranken); dieser Sorte nahe waren Nr. 7 (Geisenfeld, Hallertau) mit 61 Ar per Hektar und Nr. 41 (Fuggles Goldings) mit 60 Zentner per Hektar.

Ueberhaupt lag der Durchschnitt der Erträge in diesem Jahre ungewöhnlich hoch. Die Saazer Rasse, welche sonst alle Jahre so schlechte Ernte brachte, lag im Ertrag durchweg sehr hoch, selbst die Stadt-Saazer. Die Auschaer lagen meist noch höher.

Die feineren mittelfränkischen (Spalt, Kinding), hatten unglaublich hohe Erträge gebracht. Nicht minder groß sind sie bei den geringeren mittelfränkischen Sorten. Hohe Erträge hatten die Hallertauer, Schwetzinger, Württemberger, Neutomischler. Große Erträge hatten die Belgier. Gewaltige Erträge haben durchweg die zahlreichen englischen Sorten.

Am meisten interessirt uns aber der ungewöhnlich hohe Ertrag der Saazer Rasse, welcher vielfach zwischen 15 und 30 Zentner per Hektar, selbst noch höher liegt, weil er sehr lehrreich ist. Diese Saazer Rasse, welche bisher immer die unbefriedigsten Ernten gebracht hatte, hat den am meisten saftstrotzenden, überüppigen, voreilenden Wuchs und wohlverstanden: sie hat ihn nicht in Folge von stickstoffreicher Düngung, sondern Kraft ihrer Rasseneigenschaften, denn sie wird bei uns seit 1880 ebenso wenig gedüngt, wie die anderen Sorten.

Heuer war in Folge der großen Trockne im ganzen Mai und Anfang Juni die Entwicklung sehr gehemmt, die Pflanze blieb im Wachsthum zurück und es gab im Juni keine heißen Tage mit kalten Nächten (scharfen Ostwinden), welche sicherlich in anderen Jahrgängen bei den saftstrotzenden und schon weit vorgerückten Saazer Pflanzen den Honigthau mit seiner ganzen fatalen Gefolgschaft hervorrufen. Heuer fehlte dieser, damit die Säftestörungen und daher die große Sekretmasse. Heuer wäre es wieder mißlich gewesen, die Ernte zu schätzen; man würde sicherlich erheblich zu wenig geschätzt haben.

Jahrgang 1889.

Die erste Reihe (von Nr. 1 bis 33 inklusive) ist nun im achten Jahre, das heißt im siebenten Ertragsjahre; die zweite Reihe (von Nr. 34 bis 60) ist nun im siebenten Jahre, das heißt im sechsten Ertragsjahre.

Die ersten zwei Drittel des Winters waren sehr mild, das letzte Drittel hingegen war sehr hart und ohne Ende. Durch den ganzen Februar und März bis Mitte April war es sehr kalt und winterlich.

Mitte April war noch nichts von hervorbrechenden Stengelknospen zu sehen. Um den 20. April trat warmes, sonniges Frühlingswetter ein und nun drängten die Reben rasch hervor.

Da sich aber in Folge des ungünstigen nassen und kalten Frühlings auch auf den Feldern die Arbeiten sehr zusammengedrängt und gehäuft hatten und noch dazu ein Administrationswechsel im Staatsgute stattgefunden hatte, blieb der Hopfenvarietätengarten leider liegen, so daß, als am 29. April (enorm spät), endlich mit dem Schneiden begonnen wurde, die Stengel vielfach schon 0,80 bis 1 Meter lang waren. Bis zum 5. Mai war der Schnitt beendet und dabei natürlich in Folge der verspäteten Arbeit den Stöcken eine Masse Substanz entzogen worden, die ihnen eigentlich mit Rücksicht auf die angestrebten, später zu erörternden statistischen Ziele, hätte verbleiben sollen.

Am 18. Mai waren die Stengel überall wieder hervorgebrochen, zum Theil auch schon fast zum Anleiten, haben aber dennoch thatsächlich noch nirgends angeleitet werden können.

Das Anleiten wurde erst Ende (am 27. und 28.) Mai beendet. Nun aber blieb der Garten zum dritten Male in diesem Jahre seinem Schicksal überlassen. Volle vier Wochen blieb derselbe nun liegen, ohne daß auch nur die Reservereben weggenommen und das erste Hacken durchgeführt worden wäre. Der Boden war bis dahin ganz mit zahlreichen, neu ausgetriebenen, mehrfach bis 2 und 3 Meter langen Stengelreben zugewachsen, derart, daß man gar nicht mehr hindurchgehen konnte. Während dies auf der Oberfläche des Bodens vor sich ging, fehlten an zahlreichen Stöcken noch einzelne Reben an den Steigdrähten. Das Entfernen der Reservereben und der zahllosen anderen, welche aus neu ausgelegten oder Reserveknospen nachgetrieben hatten, begann erst am 1. Juli und wurde dann binnen wenigen Tagen zu Ende geführt.

Ganze Wagenladungen (im ganzen sicher vier) von Stengelreben wurden zu einer Zeit weggerissen, wo die angeleiteten Stengelreben meist schon ganz oben waren, einzelne frühe Sorten schon mit der Blüthe begonnen hatten. Ein in der That jammervoller Anblick! Um dieselbe Zeit hatte man in den

Hopfengärten um Freising schon das zweite Hacken begonnen, während bei uns das erste und zweite Hacken in einer Arbeit durchgeführt wurde.*)

Am Freitag den 12. Juli, Abends um 6 Uhr, ging über Freising und Weihenstephan ein furchtbares Gewitter hinweg mit einem gewaltigen Hagelschlag, der zwar nur 1/4 Stunde währte, indeß Graupen in der Größe kleiner Vogeleier in Masse warf und wobei der Hagelschlag von heftigem Orkan und gleichzeitig von heftigem Regen begleitet war. In derselben Nacht um 2 Uhr kam wieder ein schreckliches Gewitter von noch längerer Dauer, wieder mit etwas Hagel, Wind und wolkenbruchartigem Regen. Es ist im Hopfengarten eine Tragstange gebrochen und der sonstige Schaden war trotz der sehr exponirten Lage des Gartens lange nicht so beträchtlich, als ich befürchtet hatte.

Am 13. Juli Abends gegen 6 Uhr kam wieder ein heftiges Gewitter, dann gegen 7 Uhr ein schrecklicher Orkan mit Gewitter, bei welchem in Freising eine umfangreiche Drahtanlage vollständig niedergemäht wurde. Im Weihenstephaner Garten ist wenig Auffälliges vorgekommen.

Die Blüthe der frühen Hopfen verlief in der ersten Hälfte Juli, die Mittelsorten blühten in der Mitte und in der zweiten Hälfte Juli, während sehr späte Sorten noch im Anfange August in Blüthe waren.

Der männliche wilde Hopfen 1889.

Die männlichen wilden Individuen im Parke am Südabhange waren in diesem Jahre beschädigt worden, so daß man sie nicht, wie gewohnt, in Rechnung ziehen konnte. Unter den zahlreichen wilden männlichen Hopfenpflanzen am Gartenzaun der Veitsmühle sah ich die zahlreichen Individuen am 22. Juli zum Theil in beginnender Blüthe; es waren aber in den fertigen männlichen Blüthenrispen nur einige ganz vereinzelte und regellos zerstreute Blüthen offen.

Im Anfang (bis zum 6.) August waren die männlichen wilden Hopfen der Umgebung allenthalben stark in Blüthe; der weibliche wilde Hopfen vielfach erst am Aufblühen, einzelne auch schon mit knospenartigen und selbst schon rudimentären Döldchen.

Revision am 5. August 1889.

1. Obere Abtheilung.

Nr. 1. Fertige Dolden. Sehr kurze Aeste.

Nr. 2. Kätzchen, zum Theil rudimentäre Dolden. Der vierte Stock von oben hat kleine Dolden und Kätzchen. Kurze Aeste.

---

*) Es ist mir natürlich selbst mißlich, derartiges berichten zu müssen, indessen vermochte ich es mit Rücksicht auf die angestrebten statistischen Ziele, die mir doch höher stehen als einige persönliche Rücksichten, nicht zu unterdrücken. Es sind nun Seitens der k. Direktion Anordnungen getroffen worden, daß eine Wiederholung solcher unliebsamer Vorkommnisse nicht gut möglich ist.

Nr. 3. Meist kleine, unfertige Dolden, einzelne Stöcke mit größeren Dolden, welche aber am Gipfel noch offen, also unfertig sind. Kurze Aeste.

Nr. 4. Allenthalben Kätzchen. Mäßig lange Aeste.

Nr. 5. Allenthalben Kätzchen, einzelne mit knospenartige Döldchen, eine mit größeren, noch offenen Dolden.

Nr. 6. Allenthalben schon große, fertige, geschlossene, harte Dolden, dabei aber noch zu grün, um ganz fertig zu sein. (Siehe die Saazer.)

Nr. 7. Allenthalben fertige, kleine, weiche, offene, merkwürdig kugelige, kurze Dolden. (Spalter oder Pfeffenhausener Reben.)

Nr. 8. Allenthalben schon Dolden, aber sehr verschieden. Ein Theil hat kurze, kugelige, helle Dolden wie in Nr. 7, welche noch offen und sehr locker sind (Spalter?); ein anderer, größerer Theil hat größere, gestreckte, dicke, mehr geschlossene und schon hart werdende Dolden (Saazer?); in den Stöcken der unteren Reihe etwas verlaubte Dolden.

Nr. 9. Allenthalben schon sehr entwickelte Dolden, mittelgroß, meist länglich, meist noch locker und offen, zum Theil aber auch schon mehr geschlossen und hart werdend; in der unteren Reihe größere, längliche, mehrfach verlaubte Dolden.

Nr. 10. Ungleich, aber dennoch sind die Dolden meist schon ziemlich fertig, ähnlich wie in Nr. 9; meist größere, längliche Dolden, an den Stöcken der unteren Reihe üppiger und oft verlaubte Dolden.

Nr. 11. Allenthalben fast schon fertige Dolden, meist kurz, viel geschlossen und hart, nirgends Verlaubung. Ein Stock mit Kätzchen und einer mit knospenartigen Döldchen.

Nr. 12. Sehr ähnlich mit Nr. 11; meist kurze, dicke, ziemlich entwickelte Dolden.

Nr. 13. Meist noch Kätzchen, nur bei zwei Stöcken mehr entwickelte Dolden, welche den Spaltern (unter Nr. 11 und 12) ähnlich sind.

Nr. 14. Sehr ungleich; einzelne Stöcke mit ziemlich vollendeten Dolden wie bei Nr. 11 und 12; ein Theil hat rudimentäre, ein kleinerer Theil knospenartige Döldchen. Die meisten Stöcke haben Kätzchen (wohl allerlei Rebensorten).

Nr. 15. Sehr ungleich; meist knospenartige und rudimentäre Dolden; einzelne haben schon entwickelte Dolden, andere erst abblühende Kätzchen.

Nr. 16. Die meisten mit ziemlich großen fertigen Dolden, wie die Spalter; bei einzelnen Stöcken sind die Dolden kurz und dick wie bei den Geisenfeldern. Vereinzelte Stöcke noch mit Kätzchen.

Nr. 17. Meist schon ziemlich vorgerückte, kurze, dicke, ziemlich geschlossene und schon harte Dolden; einige noch mit Knospen.

Nr. 18. Ueberwiegend mit Kätzchen und beginnenden knospenartigen seltener mit rudimentären Döldchen.

Nr. 19. Meist fertige, längliche, ziemlich geschlossene, harte, nicht sehr große, zuweilen verlaubte Dolden.

Nr. 20. Aehnlich wie in Nr. 19. Viel verlaubte Dolden.

Nr. 21. Aehnlich wie in Nr. 19 und 20; sehr geschlossene, ziemlich harte, fertige Dolden.

Nr. 22. Aehnlich wie in Nr. 19 und 21.

Nr. 23. Aehnlich wie die Saazer (Nr. 19, 20, 21, 22), aber die länglichen Dolden mehr spitz und obgleich noch etwas weich, dennoch am Gipfel schon prächtig geschlossen, namentlich in den mehr trockenen, mageren Theilen der Reihe; weiter unten in der Reihe, in dem mehr feuchten und wohl auch nährstoffreicheren Boden noch mehr offen. Die längliche Dolden am Gipfel prismatisch, spitz und geschlossen.

Nr. 24. Aehnlich wie in Nr. 23, aber meist mit weit größeren Dolden. Sehr ungleich, zum Theil erst mit knospenartigen Döldchen, in dem mehr trockenen Theil der Reihe sind die spitzig-prismatischen Dolden auch sehr geschlossen. Dem Rothhopfen ähnlich, aber ungleich und zum Theil sehr großdoldig.

Nr. 25. Die auffallend kurzen, kugeligen Dolden weit entwickelt, schon sehr geschlossen, aber noch etwas weich; zum Theil auch länglichere, dickere Dolden und einzelne Stöcke mit knospenartigen Döldchen.

Nr. 26. Weit vorgeschrittene, große, ziemlich geschlossene, aber noch weiche Dolden.

Nr. 27. Schon sehr fertige, ziemlich kleine, kurze, längliche, geschlossene Dolden. Auch verlaubte Dolden.

Nr. 28. Aehnlich wie in Nr. 27, aber die Dolden sind größer wie dort.

Nr. 29. Schöne, längliche, am Gipfel geschlossene, aber noch weiche Dolden.

Nr. 30. Sehr vorgeschrittene, zum Theil ziemlich kurze, kugelige, zum Theil wie beim Rothauschaer prismatisch zugespitzte Dolden, welche am Gipfel sehr geschlossen sind. (Wohl mehr Rothauschaer.)

Nr. 31. Ziemlich vorgerückte, kurze, längliche, schon gut geschlossene, weiche Dolden.

2. Untere Abtheilung.

Nr. 32. Kurze, mehr kugelige Dolden, welche noch weit zurück sind; meist erst knospenartige oder rudimentäre Döldchen, welche noch ganz offen, weich und grün sind.

Nr. 33. Die mittelgroßen Dolden sind schon sehr weit vorgerückt, sie sind kurz, klein, ziemlich geschlossen, aber noch weich; zum Theil ist schon ziemlich viel gelb da.

Nr. 34. Durchweg erst Kätzchen.

Nr. 35. Meist Kätzchen, doch auch schon knospenartige und rudimentäre Döldchen.

Nr. 36. Zwei Stöcke mit ziemlich vorgerückten, kurzen Dolden; im Uebrigen meist knospenartige und rudimentäre Döldchen, auch noch Kätzchen. Sehr ungleich, aber in Summa dennoch um 4 bis 6 Tage weiter als Nr. 35.

Nr. 37. Meist schon kleine, wenig spitze, am Schließen befindliche Dolden. Imposanter Anblick; wenig Stengel und Laub, kurze Aeste, sehr viel Dolden.

Nr. 38. Meist schon kleine, wenig spitze Dolden.

Nr. 39. Meist schon kleine Dolden. Kurze Aeste, welche massenhaft und bis auf 50 Centimeter zum Boden herab voll Dolden hängen. Aeußerst wenig Stengel, Blätter, Aeste, imposante Doldenmassen, welche klein und etwas spitz sind.

Nr. 40. Kätzchen, dann meist rudimentäre und knospenartige Döldchen.

Nr. 41. Zum Theil schon fertige, große, geschlossene, aber noch weiche Dolden. Vielfach sind die Dolden noch etwas zu klein, aber über das Rudimentäre sind sie alle schon hinaus. Mäßig Stengel, Laub und Aeste, aber imposante Mengen Hopfen.

Nr. 42. Meist schon ziemlich entwickelte, aber doch am Gipfel noch offene oder sogar erst rudimentäre Dolden; einzelne Stöcken haben sogar noch Kätzchen. Mäßig viel Masse an Stengeln, Blättern, Aesten, imposante Mengen von Dolden.

Nr. 43. Allenthalben knospenartige Döldchen im Uebergang zu rudimentären; auch noch Kätzchen.

Nr. 44. Am Abblühen. Viele Stöcke haben schon knospenartige Döldchen, selbst kleine Dolden.

Nr. 45. Am Abblühen, meist schon knospenartige Döldchen, zum Theil schon im Uebergang zu Rudimentären; auch noch Kätzchen.

Nr. 46. Meist im Uebergang von knospenartigen zu kleinen Döldchen.

Nr. 47. Schon sehr entwickelte, kleinere, noch offene Dolden. Bei wenig Stengeln, Laub und Aesten, imposante Massen von Hopfen.

Nr. 48. Meist rudimentäre und kleine Döldchen, zum Theil noch knospenartig.

Nr. 49. Ungleich. Viel Knöspchen im Uebergang zu kleinen Dolden zum Theil schon kleine und rudimentäre Döldchen.

Nr. 50. Meist knospenartige Döldchen, aber schon stark bis zu rudimentären und kleinen Dolden vorgerückt.

Nr. 51. Meist noch in voller Blüthe, theilweise am Abblühen; bei ziemlicher Menge von Stengeln, Blättern, Aesten, auch kolossal voll Blüthen.

Nr. 52. Meist noch in voller Blüthe.

Nr. 53. Schon fertige und sich selbst schon schließende kleine Dolden.

Nr. 54. Blüthe, in starkem Uebergang zu knospenartigen Döldchen.

Nr. 55. Volle Blüthe.

Nr. 56. Sehr ungleich; zum kleineren Theil in Dolden weit vorgerückt, zum größeren Theil mit kleinen Dolden.

Nr. 57. Sehr ungleich, doch fast nur Blüthe, ein Stock mit schon ziemlich entwickelten Dolden.

Nr. 60. Meist knospenartige Döldchen, rudimentäre und kleine Dolden. Auch die vorgerückteren Hopfen hatten in diesem Zeitabschnitt noch kein rechtes Gelb in der Colorit-Mischung der Dolden-Vorblätter.

Die Ernteresultate 1889. (Siehe Tabelle IX S. 98 und 99.)

Wie aus den einleitenden Bemerkungen über den Witterungsverlauf dieses Jahrganges hervorgeht, hatte der Hopfenvarietätengarten nirgends große klimatische Störungen erlitten; namentlich war kein Honigthau aufgetreten, was vielleicht auch wieder mit dem Umstande zusammenhängt, daß die Pflanzen gerade in der hiefür gefährlichsten Zeit noch sehr zurück waren. Es hatte sicherlich seine Gründe, warum unsere Vorfahren den Hopfen schnitten und beträchtlich häufelten; sie wollten dadurch wohl in erster Reihe seine Entwicklung hemmen, damit die Pflanze in der bei uns so gefährlichen Zeit der Mitte des Monat Mai und noch etwas später, sich mit ihren saftstrotzenden Stengeln noch nicht zu weit vom Boden entfernt habe.

Nachdem also kein Honigthau und daher auch keine Blattläuse und kein Rußthau aufgetreten waren, ließ sich erwarten, daß der Hopfen gut wiegen werde und befriedigende Erträge bringen würde, obgleich es wieder ziemlich viel geregnet hatte.

In der That sind denn auch diese Erwartungen reichlich in Erfüllung gegangen. Die Durchschnittserträge gehören mit zu den höheren in den letzten Erntejahren. Blicken wir in die Rubrik 10 der Erntetabelle, so sehen wir, daß die Trockengewichtsprozente zwar sehr schwankend, und im Durchschnitt keineswegs so günstig wie im Vorjahre, im Ganzen aber dennoch recht befriedigend sind. Das Prozentverhältniß des Trockengewichtes zum Doldengrüngewicht geht von 8,3 (bei Nr. 52 und 60) bis 58,1 (bei Nr. 6); es liegt meistens von 25 bis 35. Mit einer besonderen Bemerkung müssen wir an das Trockengewichtsverhältniß bei Nr. 6 anknüpfen, da es die Trockengewichtsverhältnisse der anderen Sorten um das Doppelte, selbst um das Dreifache überragt. Man könnte also wieder Verdacht hegen, daß da schlecht gewogen sei. Wir haben aber ganz ähnliche Verhältnisse in Nr. 6 bei der 1890er Ernte. 280 gr grün waren auf 140 gr trocken zurückgegangen, während die meisten anderen Sorten von 300 gr grün auf 40 bis 70 gr, nur einzelne bis auf 100 gr zurückgegangen waren. Damals — im Herbste 1890 — als zuerst gewogen wurde, war sehr trockenes, sonniges Wetter. Am 16. November — bei Regenwetter — ließ ich nachwiegen; da hatte der Hopfen 154 gr Gewicht also gegen früher 14 gr mehr, was sicher lediglich eine durch Wasseraufnahme aus der Luft bewirkte Gewichtsvermehr-

Ernte des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens im Jahre 1889. (Tabelle IX.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Laufende Nummer	Stöcke in den Reihen	Jungfern-Stöcke	Ganz leere Stöcke	Mittlere Stöcke	Sehr gute Stöcke	Ueberhaupt vorhandene Stöcke	Grünes Gewicht auf der Horde	Trockengewicht auf der Horde.	Prozentverhältniß zwisch. Grün- und Trockengewicht	Grüngewicht der ganzen Reihe	Trockengewicht der ganzen Reihe	Auf den Sollstand an Stöcken Trockengewicht per 1 ha	per 1 ha	per 1 Stock	Sortenbezeichnung.
							gr	gr.		kg	kg	kg	Zollzentn.	gr	
1	18	—	—	18	—	18	3000	950	31,6	9,000	2,848	749,152	14,98	166,8	Fürstenfeld, Steiermark.
2	18	—	2	—	14	16	3000	650	21,6	15,950	3,460	861,540	17,23	191,9	Gemar, Elsaß.
3	18	—	—	5	13	18	3000	750	25,0	11,800	2,950	734,550	14,69	163,6	Schwetzingen, Baden.
4	18	—	1	3	14	18	3000	650	21,6	8,950	1,941	483,309	9,67	107,6	Rottenburg a/N., Württemberg
5	19	—	1	4	13	18	3000	600	20,0	16,100	3,220	759,920	15,20	169,2	″ ″
6	19	—	—	5	13	18	3000	1700	58,1	11,900	6,916	1632,176	32,64	363,6	Gardelegen, Altmark.
7	19	—	—	—	19	19	3000	950	31,6	21,950	6,946	1639,256	32,68	365,1	Geisenfeld, Hallertau.
8	19	—	—	4	15	19	3000	800	26,7	19,800	5,280	1246,080	24,92	277,6	Wolnzach, Hallertau.
9	20	1	—	5	14	20	3000	800	26,7	16,150	4,307	964,768	19,29	214,9	Neutomischl, Posen.
10	20	—	—	5	15	20	3000	750	25,0	12,000	3,000	672,000	13,44	149,7	″ ″
11	20	—	—	6	13	19	3000	800	26,7	23,300	6 213	1391,712	27,83	310,0	Stadt Spalt, Mittelfranken.
12	20	1	—	7	12	20	3000	750	25,0	20,550	5,137	1150,688	23,01	256,3	Stirn, Spalter Land.
13	21	—	—	—	20	20	3000	600	20,0	18,900	3,650	781,100	15,62	174,0	Stadt Betzenstein, Gebirg.
14	21	1	—	5	14	20	3000	650	21,6	21,300	4,620	988,680	19,77	220,2	Stadt Heidek, Spalter Land.
15	21	—	2	18	—	20	3000	500	16,7	12,250	2,042	436,988	8,74	97,3	Sulzbach, Oberpfalz.
16	22	1	—	6	15	22	3000	700	23,3	19,200	4,480	913,920	18,28	203,5	Greding, Kinding Land.
17	22	1	2	6	11	20	3000	900	30,0	18,450	5,591	1140,564	22,81	254,0	Markt Kinding.
18	22	2	—	9	11	22	3000	900	30,0	18,250	5,530	1128,120	22,56	273,7	Haunstetten, Kinding Land.
19	22	—	—	6	16	22	3000	1150	38,5	10,700	4,115	839,460	16,79	197,0	Saaz Stadt, Böhmen.
20	23	—	1	9	13	23	3000	1000	33,3	13,450	4,483	874,185	17,48	194,7	Koleschowitz, Saaz Kreis.
21	23	—	—	22	—	22	3000	950	31,6	12,400	3,924	765,180	15,30	170,4	Wiessen, Saaz Bezirk.
22	23	—	—	22	—	22	3000	800	26,7	15,100	4,027	785,265	15,70	174,9	Milai, Saaz Kreis.
23	12	1	1	5	5	12	3000	1000	33,3	4,700	1, 6	582,552	11,65	129,7	Auschaer Rothhopfen.
24	23	1	—	12	10	23	3000	750	25,0	16,850	4,213	821,535	16,43	183,0	Auschaer Hengst- od. Späthhopfen.
25	12	2	—	10	—	12	3000	500	16,7	6,350	1,058	393,576	7,87	87,6	Grünhopfen von Auscha-Dauba.
26	12	—	—	12	—	12	3000	1000	33,3	4,050	1,350	502,200	10,04	111,8	Deschnitz, Saaz Bezirk.

27	23	4	—	19	—	23	3000	700	23,3	11,850	2,765	537,375	10,75	119,7	Saazer Stadthopfen.
28	15	—	—	15	—	15	3000	700	23,3	7,950	1,855	554,645	11,09	123,5	Liboritz, Saaz Bezirk.
29	11	—	—	11	—	11	3000	800	26,7	13,100	3,493	1425,144	28,50	317,4	Auschaer Rothhopfen.
30	11	1	—	10	—	11	2500	750	30,0	2,500	0,757	308,850	6,18	68,7	Auschaer Früh=Grünhopfen.
31	11	—	—	11	—	11	3000	750	25,0	9,500	2,375	972,000	19,44	216,5	Kaunowa, Saaz Kreis.
32	16	3	—	12	—	15	3000	650	21,6	15,450	3,351	938,280	18,77	209,0	Poperinghe, Belgien.
33	16	—	3	8	—	11	1350	750	5,6	1,350	0,750	210,000	4,20	46,8	Swarta, Schweden.
34	16	3	—	—	13	16	3000	600	20,0	16,450	3,290	921,200	18 42	205,2	Stadt Lauf, Mittelfranken.
35	16	2	—	3	11	16	3000	500	16,7	21,350	3,558	996,240	19 92	221,9	Marzill, Hallert., Spät-Goldings.
36	16	—	—	—	15	15	3000	600	20,0	17,350	3,470	971,60	19,43	216,4	Marzill, Hallert. Früh=Goldings.
37	16	4	—		12	16	3000	700	23,3	17,250	4,025	1127,000	22,54	251,1	Henhames early Jones.
38	16	—	—	—	16	16	3000	700	23,3	21,850	5,098	1427,440	28,55	318,0	Brambling Goldings.
39	16	—	3	—	12	15	3000	750	25,0	12,450	3,113	871,640	17,43	194,1	Early prolific Hop.
40	16	—	—	—	16	16	3000	700	23,3	24,260	5,661	1585,080	31,70	353,1	Colegates.
41	16	—	1	—	15	16	3000	550	18,3	27,200	4.991	1397,480	27,95	311,3	Fuggles early Goldings.
42	16	—	4	11	—	15	3000	800	26,7	10,950	2,920	817,600	16,35	182,1	Readers Hop.
43	16	—	—	—	15	15	3000	650	21,6	13,150	2,852	798,560	15,97	177,9	Matthon Whites.
44	16	—	—	—	15	15	3000	700	23,3	22,550	5,261	1473,080	29,46	328,1	Coopers Whites.
45	16	1	1	—	14	16	3000	600	20,0	15,950	3,190	893,200	17,86	199,0	Mayfield Grapes.
46	16	—	2	3	10	15	3000	750	25,0	19,450	4,863	1361,640	27,23	303,3	Goldings von Maidstone.
47	16	—	—	—	15	15	3000	800	26,7	24,350	6,493	1818,040	36,36	404,9	Jones von Maidstone.
48	16	—	3	2	10	15	3000	750	25,0	18,450	4,613	1291,640	25,83	287,7	Grapes von Maidstone.
49	16	—	2	—	13	15	3000	600	20,0	24,400	4,880	1366,400	27,33	304,4	Canterbury Goldings.
50	16	—	—	2	14	16	3000	600	20,0	24,900	4,980	1394,400	27,89	310,6	Southfleet Goldings.
51	16	1	—	2	12	15	3000	700	23,3	26,450	6,171	1727,880	34,56	384,9	Late Pink Bine Goldings
52	16	1	—	2	13	16	3000	250	8,3	24,000	2,000	560,000	11,20	124,7	Eschenau, Mittelfranken.
53	16	—	3	8	—	11	2550	650	25,5	2,550	0,704	196,720	3,93	43,8	Pölitz, Westpreußen.
54	16	—	—	—	16	16	3000	700	23,3	24,650	5,751	1610,280	32,20	358,7	Hersbruck, Mittelfranken.
55	16	—	—	—	16	16	3000	600	20,0	19,550	3,910	1094,800	21,90	243,8	Rothhofen b. Schnaittach, Mittelfr.
56	16	—	—	6	10	16	3000	650	21,6	15,300	3,903	1092,840	21,86	243,4	Aeltester Hallertauer a. Markt Au.
57	16	—	—	—	16	16	3000	800	26,7	17,600	4,693	1314,040	26,28	292,7	Biberach, Württ., ehemals Saazer.
58	16	—	—	—	14	14	3000	550	18,3	15,150	2,780	578,240	11,56	128,8	Stadt Altdorf, Mittelfranken.
59	16	—	1	—	15	16	3000	700	23,3	14,750	3,441	963,480	19,27	214,6	Langenzenn, Mittelfranken.
60	16	—	—	—	16	16	3000	250	8,3	18,350	1,529	428,120	8,56	95,3	East Kent Goldings.

Geerntet wurde am 19. August Nr. 1, 3, 4, 5, 6; am 20. August Nr. 19 und 20; am 21. August Nr. 9, 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 56; am 22. August Nr. 2, , 8, 11, 12; am 23 August Nr. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 34, 52; am 26. August Nr. 46, 47, 48, 49, 50; am 28 August Nr. 37, 51, 55, 54, 53, 57, 58, 59, 60; am 29. August Nr 32, 38, 44, 42, 40, 36, 35, 39, 41, 43, 45. Das Trockengewicht wurde 8 Wochen später ermittelt

ung ist. Es fehlt also am Wiegen nichts. Es gab in diesem Jahre, wie die Erträge lehren, nicht blos ziemlich befriedigendes Trockengewichtsprozentverhältniß, sondern auch reiche Doldenmengen.*)

Diesem relativ günstigen Trockengewichtsprozentverhältniß entsprach auch die Erntegröße in den meisten Fällen.

Wenn man wieder absieht von den Nummern 33 und 53, die noch nie etwas gewesen sind, so haben wir in diesem Jahre die geringsten Erträge mit 6,18 Zollzentner per ha bei Nr. 30 (Auschaer Frühgrünhopfen) und die höchsten mit 36,36 Zentner per ha bei Nr. 47 (Jones von Maidstone, England). Ueber 30 Zentner waren noch bei 5 Sorten vorhanden (Nr. 6, 7, 40, 51 und 54); solcher Sorten, welche mit ihren Erträgen wenig unter 30 Zentner waren, sind noch circa 12 dagewesen.

Ueberhaupt lag der Durchschnitt in diesem Jahre wieder sehr hoch; im Ganzen waren es nur 6 Sorten, welche in ihrem Ertrage unter 10 Zentner per ha blieben.

Die Saazer Rasse, welche schon öfter wenig befriedigte, hatte zwar sortenweise sehr schwankende, in der Mehrzahl aber ganz erhebliche Erträge.

Auch die Auschaer hatten sortenweise recht wechselnde Erträge, welche aber in einzelnen Fällen relativ sehr hoch gewesen sind.

Die feineren mittelfränkischen Sorten (Spalt, Kinding), hatten überraschend hohe Erträge, welche die Saazer ganz erheblich überragen. Nicht minder erheblich sind die Erträge der geringeren mittelfränkischen Sorten, welche aber in diesem Falle die feineren mittelfränkischen nur einmal überragen.

Sehr hohe Erträge hatten die Hallertauer. Ziemlich hoch waren die Erträge der Steyermärker, Schwetzinger; sehr hoch die Altmärker, sehr verschieden die Württemberger. Recht hoch waren die Erträge der Belgier. Ungewöhnlich hoch sind — mit einer Ausnahme — die Erträge der sämmtlichen, zahlreichen englischen Sorten, welche in den geringsten Sorten nahe an 20 Zentner per ha stehen, in zahlreichen zwischen 20 und 30 Zentner per ha erreichen und ziemlich oft sogar über 30 Zentner per ha gehen. Die englischen Sorten sind also in der quantitativen Richtung des Ertrages in diesem Jahre wieder Sieger geblieben.

---

*) Erst in den jüngsten Tagen (Mitte November 1890) habe ich das Produkt des Jahrganges 1889 der 60 Sorten des Hopfengartens durchgegangen, um gewisse Wahrnehmungen zu konstatiren. Es ist unglaublich, wie verschieden diese Sorten eines und desselben Jahrganges sind, obgleich sie nebeneinander wuchsen. Während einzelne Sorten in Größe, Gestalt, Blattcharakter 2c., wahrhaft modellmäßig schöne Dolden brachten, lieferten andere nebenan knospenartige und rudimentäre Dolden, wieder andere halb ausgedoldete, mit dem Fließpapier ähnlichen Doldenblättern 2c. Darin liegen die schwankenden Zahlen in der Rubrik 10, dann in 12, 13, 14, 15.

Zusammenfassende Betrachtungen.

Die letzten Tabellen X, XI und XII (S. 118 bis 124), liefern endlich die Entscheidung dieser langwierigen Untersuchungen; sie geben uns die praktisch verwerthbaren Thatsachen an die Hand.

Zur vollen und nutzbringenden Würdigung derselben müssen aber noch einige Bemerkungen vorausgeschickt werden.

Die Lage des Weihenstephaner Hopfengartens als einer peripherischen Lokalität der Hallertau nach SW., ist in mehrfacher Beziehung weder im Allgemeinen noch im Besonderen eine der Hopfenkultur günstige. Die Lage zeigt keine Prädestination zu hohem Sekretgehalt, so daß sich annehmen läßt, daß diese Sorten in einer vorzüglichen Lokalität, z. B. des Spalter Gebietes oder jenes der besten Lagen der Hallertau (Wolnzach, Markt Au ꝛc.) weit mehr Sekret, also auch mehr Gewicht haben werden, wie bei uns.

Weiterhin ist unsere Lage auch der qualitativen Beschaffenheit des Sekretes keineswegs günstig. Man kann bestimmt annehmen, daß beim Anbau dieser Sorten in einer qualitativ sehr bevorzugten Lokalität, wie z. B. um die Stadt Spalt und im schweren Spalter Lande (selbstverständlich auch um Saaz), sich die Qualität des Sekrets, namentlich in Bezug auf Aroma und Bittergeschmack ꝛc., sicherlich um $^1/_2$ bis $^3/_4$ Grad, wenn nicht um einen ganzen Grad (zweifelhafter), erhöhen wird. Wenigstens wird dieser Vorgang bei allen jenen Sorten statt haben, welche mindestens noch das Wort mittelwerthig als Qualitätsbezeichnung haben.

In Lagen gut zweiten Ranges, wie in den bevorzugtesten Lokalitäten der Hallertau, wird wenigstens eine Steigerung der Qualität um circa $^1/_2$ Grad von „mittelwerthig" ab, stattfinden.

Die große Neigung unserer Lokalität für Mäuseschaden, Erdflöh- und Engerlingfraß, ferner namentlich für Honigthau, Blattläuse- und Rußthaukrankheit, kann ebenfalls vielen oder den meisten anderen Lokalitäten fehlen.

Ferner muß bemerkt werden, daß in der Qualitätsrubrik der Tabellen XI und XII die Bezeichnungen geringwerthig, mittelwerthig, hochwerthig, vorerst noch nicht als das letzte Wort, als gänzlich unabänderlich, angesehen werden dürfen.

Die letzten Feststellungen der qualitativen Verhältnisse dieser 60 Sorten auf dem Boden umfassender Vorarbeiten und Notizen, mussen noch offen gehalten werden, bis die ungewöhnliche Summe der letzten Detailbearbeitungen bewältigt ist, deren Inangriffnahme demnächst stattfinden soll. Bedeutendere Abweichungen an diesen Qualitätsbezeichnungen werden indeß kaum noch eintreten, der qualitative Werth der Sorten wird wohl meist nur in mehr präziser Form ausgedrückt und definirt werden.

Man darf ferner nicht erwarten, daß die Sorten hier unbedingt Qualitäten erzeugen, welche dem Qualitätsrang der Muttersorten entsprechen. Zunächst kömmt es vor, daß Sorten, welche zu Hause ein hochwerthiges Produkt erzeugen, in andere Lokalitäten versetzt, eine sehr minderwerthige Waare produziren. So leisten die Spalter im Gebiet von Saaz höchst Unbefriedigendes, dagegen in der Hallertau meist Vorzügliches, weit Besseres als die Saazer. In unserem Hopfenvarietätengarten gibt es mehrfach Sorten, welche qualitativ weit Besseres hervorbringen, als die Saazer 2c.

Was nun die Zahlenreihen in der Tabelle X betrifft, die um sie möglichst konzentrirt und übersichtlich zu halten, nur auf Zollzentner beschränkt worden sind, so zeigen sie uns zunächst in auffallendem Grade, welchen außerordentlichen Schwankungen die Hopfenerträge in einer längeren Jahres-Reihe, selbst bei einer und derselben Sorte ausgesetzt sind und daß eine Sorte, welche in einem Jahre sehr wenig Ertrag brachte, in einem anderen Jahre weit günstigere Verhältnisse darbietet, daß aber dennoch in den Durchschnittserträgen gewisse Niveau-Verhältnisse des Ertrages zur Geltung kommen, welche für die praktischen Zwecke von der größten Bedeutung sind.

Fernerhin zeigt uns diese Tabelle X, wie unmöglich es ist, bei solchen Feldversuchen ein der Wahrheit angenähertes Resultat zu erreichen, wenn man sich in den Ermittelungen nur auf ein Jahr oder höchstens auf wenige Jahre beschränkt.

In welche Irrthümer würde man z. B. bei diesen Hopfenkulturversuchen verfallen sein, wenn man blos eines oder das andere der schlechten Erntejahre (1884, 1886 und 1887) zur Feststellung von Thatsachen benützt hätte; es wäre nicht minder verfehlt gewesen, wenn eines der erntereicheren Jahre 1885, 1888 oder 1889) dazu bestimmt gewesen wäre. Wie die Ernten verschiedener Jahngärge bei einer und derselben Sorte schwanken, darüber gibt die Tabelle X, weil für diesen speziellen Zweck übersichtlicher gehalten, besten Aufschluß.

Nicht minder kann uns diese Tabelle darüber Aufschluß geben, daß es auch bei einer und derselben Rasse schon der Ertragsgröße wegen nicht einerlei ist, von welcher Lokalität die Reben stammen. Dieß können namentlich die Saazer und die englischen Sorten lehren. Bei den Hallertauern (Geisenfeld und Wolnzach, Nr. 7 und 8) kann man sehen, welchen Einfluß bei Rebensorten, die man von sehr nahe gelegenen Lokalitäten bezogen, der Umstand ausübt, woher diese Rebensorten ursprünglich stammen. Ganz ebenso ist es bei den beiden Sorten von Rottenburg a. N. in Württemberg. Bei der Geisenfelder Sorte mit ihren erstaunlich hohen Erträgen handelt es sich sicherlich um sogenannte Pfefferhausener Würz (Wurzel oder Fechser) einer Sorte, welche vor 20 bis 25 Jahren von Hersbruck nach Pfeffenhausen in der niederbayerischen Hallertau bezogen wurde. Diese minderwerthige

Sorte liefert hohe Erträge (man sehe die Nr. 54 [Stadt Hersbruck] mit ihren Durchschnittserträgen von 31 Zentner pro ha) und wurde deßhalb vor 10 bis 15 Jahren viel durch die ganze Hallertau verbreitet, hat sich daselbst auch mehrfach verändert, selbst verbessert, dennoch auch wieder manches beibehalten. Bei den Wolnzacher Reben (Nr. 8) mit erheblich niederen Erträgen handelt es sich sicher um Spalter oder Saazer Reben, vielleicht auch um Saazer Reben, welche erst längere Zeit im Gebiet von Spalt angebaut waren, darnach in die Hallertau gekommen sind; bei den qualitativen Detailuntersuchungen wird sich das zeigen.

Die Tabelle XI ist nur deßhalb in der alten Reihenfolge mit allen Durchschnittserträgen zusammengestellt worden, um einen Zusammenhang der Durchschnittserträge mit den gewöhnlichen Jahreserntetabellen herzustellen.

Von der allergrößten Bedeutung ist die Tabelle XII, weil hier die 6jährigen Durchschnittserträge (die Erträge der Jahre 1884 bis 1889 im Durchschnitt und per ha) nach der Reihenfolge dargestellt sind. Wir sehen nun hier, daß in 6jährigem Erntedurchschnitte die Erträge unglaublich schwankend sind. Der Durchschnittsertrag geht in Zollzentner à 50 kg von 52,82 Zentner bis 0,99 Zentner. Leider sind diese unglaublich hohen Erträge von einer sehr minderwerthigen mittelfränkischen Sorte (Nr. 52 von Eschenau) geliefert, zu welcher man unmöglich rathen kann.

Ganz was anderes ist es schon bei der im 2. Rang stehenden englischen Sorte (Fuggles early Goldings); die Sorte hat etwas große Dolden, welche eigenthümlich geformt sind. Wir werden bei der qualitativen Bearbeitung zeigen, daß es sich um die Saazer Rebensorte auf englischem Boden handelt. Es wäre eines Spezialstudiums würdig, warum diese zweifellos Saazer Sorte in England so außerordentlich hohe Erträge bringt, während die Stammsorten in der Heimath quantitativ so wenig leisten. Hier liegt ein Weg zur Erkenntniß offen. Wo es auf die Erzeugung guter Mittelsorten ankömmt, verdient diese Sorte hohe Beachtung wegen ihrer gleichzeitig kolossalen Erträge.

An der 3. Stelle sehen wir wieder eine englische Sorte (Late Pink Bine Goldings); dieselbe hat kleinere Dolden wie die vorige und verdient, da sie zudem mittelwerthig ist und in feineren Lokalitäten sicherlich qualitativ gut mittelwerthig wird, in der That höchste Beachtung.

An 4. Stelle sehen wir eine grobe, großdoldige Elsässer Sorte; obgleich ihre Durchschnittserträge fast bis zu 34 Zentner und ihre Maximalerträge sogar bis zu 84 Zentner gehen, können wir wegen ihrer minderwerthigen Qualität doch nicht dazu rathen, obwohl sie von ursprünglich Spalter Reben abzustammen scheint.

Ganz ähnlich ist es mit der an 5. Reihe erscheinenden Hersbrucker Sorte. Die Qualität ist zu tief stehend, als daß man dazu rathen könnte.

9*

Ganz ebenso ist es mit der den Erträgen nach an 6. Stelle erscheinenden Sorte von Rothhofen bei Schnaittach in Mittelfranken. Die Qualität ist zu gering.

Die an 7. Stelle erscheinende Sorte von Geisenfeld in der Hallertau, ursprünglich Hersbrucker, kann ihrer schwach mittelwerthigen Qualität nach nur da Beachtung verdienen, wo es sich um die Erzeugung großer Massen ohne besonders hohe Qualität handelt, um Hopfensorten von größerer klärenden und konservirenden Kraft.

Die an 8. Stelle erscheinende englische Sorte „Matthon Whites" mit ihren in der That merkwürdig lichten, interessanten Dolden, verdient in Anbetracht ihrer relativ schon wieder guten oder besseren Qualität, entschieden wieder große Beachtung.

Die an 9. Stelle erscheinenden Henhames early Jones sind von zu niederer Qualität, um eine weitergehende Beachtung zu verdienen, obgleich es eine in der That höchst merkwürdige Hopfensorte ist, namentlich auch in Bezug auf ihre Tracht.

Die an 10. Stelle erscheinenden Colegates sind zu geringwerthig, um Beachtung zu verdienen.

Eine in Bezug auf ihre Qualität mäßige Beachtung verdient die an 11. Stelle erscheinende Sorte aus Rottenburg a. N. in Württemberg.

Dagegen verdient wegen ihrer guten Qualität die an der 12. Stelle erscheinende englische Sorte „Copers Whites" Beachtung.

Die an 13. Stelle erscheinende Kindinger Landsorte von Haunstetten hat mindere Qualität.

Noch minder ist die an 14. Stelle erscheinende württemberger Sorte von Biberach, ursprünglich angeblich Saazer, thatsächlich Spalter, geeignet.

Dagegen verdient ihrer Qualität nach die Spalter Landhopfensorte von Stirn wieder Beachtung, welche an 15. Stelle erscheint. Diese Spalter Landsorte mit 22,5 Zentner 6jährigen Mittelertrag, ist wieder ein sehr charakteristischer Beweis dafür, wie es auch in einer Lokalität mit relativ geringen Erträgen Sorten gibt, welche eine weitgehende höhere Leistungsfähigkeit besitzen. Die sollte man eben aufsuchen und fortzüchten, statt immer fremde Sorten einzuführen, die oft viel minderwerthiger sind.

Es ist nützlich, jetzt schon darauf hinzuweisen, daß bis zu dieser Stelle (22 Zentner Ertrag per ha im 6jährigen Durchschnitt) diese die erste Spalter Sorte ist, welche erscheint und daß bis jetzt noch keine einzige Saazer Sorte erschienen ist.

Die an 16. Stelle erscheinende Sorte aus Langenzenn im Zenngrund ist mehr für Massenproduktion bei mäßiger Qualität.

Die an 17. Stelle befindlichen Jones von Maidstone sind von zu mäßiger Qualität, um lebhaft empfohlen werden zu können.

Die an 18. Stelle erscheinenden Württemberger sind ebenfalls zu minderwerthig.

Dagegen verdienen die an 19. Stelle stehenden Canterbury Goldings wegen ihrer guten Mittelqualität wieder ernstlich Beachtung. Die Sorte hat eine kleine, den feinsten Goldings ähnliche Dolde, ist aber nicht so hochfein, wie gewisse Goldings.

Die an 20. Stelle stehenden Spätgoldings von Marzill, gehören ebenso wie die an 21. Stelle stehenden Frühgoldings aus Marzill in der Hallertau, zu den feinsten Goldings, die es überhaupt gibt, selbst wenn man im ganzen Hopfengebiet Englands darnach sucht. Dieses Bauerngut Marzill bei Mainburg in der niederbayerischen Hallertau, wurde vor etwa 24 Jahren von einem englischen Hopfenhandlungshaus in London, dem auch die Trocken- und Schwefelanstalt in Siegenburg gehört, angekauft und seitdem daselbst auf circa 20 ha diese Late und Early Goldings gebaut. Diese englischen Hopfenhändler wußten es in der That ganz genau, wo in England die feinsten Goldings wachsen; solche haben sie auf ihre Besitzungen in der bayerischen Hallertau gebracht. Diese feinsten englischen Hopfensorten verdienen umsomehr Beachtung, als ihre Erträge im 6jährigen Durchschnitt noch immer über 20 Zentner per ha stehen. Edle Goldings tragen auch in England nicht reich.

Die Stadt Spalter erscheinen mit mittelwerthigem Produkt erst an 22. Stelle.

An 23. Stelle erscheint wieder eine englische Sorte „Brambling Goldings,“ mit mittelwerthigem, also auch beachtenswerthem Produkte.

Die an 24. Stelle stehenden Stadt Altdorfer sind hier von zu geringer Qualität, um beachtet zu werden. Besser wäre es schon mit der an 25. Stelle stehenden Sorte, von Betzenstein (Hauptort des Gebirges, Mittel- und Oberfranken).

Die an 26. Stelle stehenden Stadt Laufer sind zu geringwerthig.

Die Belgischen aus Poperinghe, welche ziemlich mittelwerthig sind, erscheinen an 27. Stelle. Man sieht, daß nur die unvernünftige Behandlung des Hopfens beim Trocknen Ursache ist, daß die Belgier eine in so hohem Grade unwerthige Waare zu Markt bringen, über deren Verkäuflichkeit man sich oft wundern muß. Sie sind den Goldings ähnlich.

Die an 28. Stelle erscheinenden Schwetzinger sind auch nach der Qualität beachtenswerth.

Die an 29. Stelle erscheinenden East Kent Goldings sind nur mittelwerthig. Sie haben eine in jeder Beziehung typische Goldingdolde, aber ihre Qualität läßt in mancher Beziehung zu wünschen übrig.

Die an 30. Stelle erscheinenden Wolnzacher (Saazer Reben) sind mittelwerthig, also beachtenswerth.

Dagegen sind die an 31. Stelle erscheinenden englischen Southfleet Goldings zu geringwerthig, um Beachtung zu verdienen.

Die an 32. Stelle erscheinenden ältesten Hallertauer sind ursprünglich sicher Saazer. Ihre Qualität ist nicht hoch genug.

Auch bei der an 33. Stelle erscheinenden englischen Sorte „Readers Hop" ist die Qualität zu gering, um im Zusammenhalte mit der Quantität des Ertrages zur Kultur einzuladen. Noch mehr ist dies mit der an 34. Stelle erscheinenden Sorte Early prolific Hop der Fall, obgleich sie sonst in mehrfacher Beziehung höchst interessant ist.

Auffallend ist es mir gewesen, daß die an 35. Stelle erscheinenden Sorte von der Stadt Heideck (Spalter Land), so ein hochwerthiges Produkt geliefert hat. Es ist das ein Beweis dafür, daß auch in der engbegränztesten Lokalität der Werth der Sorten, sei es der Qualität oder der Quantität der Erträge nach, sehr verschieden sein kann.

Besser — was englische Sorten betrifft — ist es wieder in Bezug auf Qualität mit den an 36. Stelle erscheinenden Mayfield Grapes.

An 37. Stelle und gut mittelwerthig finden wir eine Roth-Auschaer Sorte.

Die an 38. Stelle erscheinende Neutomischler Sorte (Saazer) ist geringwerthig, während eine andere, an 39. Stelle erscheinende Sorte von Neutomischel (Saazer, jüngere Einführung) mittelwerthig ist.

Die an 40. Stelle erscheinenden Markt Kindinger haben gute Qualität, sind aber nicht einheitlich, das heißt nicht aus einer Rebensorte bestehend.

Die an 41. Stelle befindliche Altmärker Sorte ist thatsächlich eine Saazer Neueinführung in die Altmark. Damit beginnen also eigentlich erst die Saazer aufzutreten, mit nahezu 15 Zentner Durchschnittsertrag per ha, beinahe nur der vierte Theil des Ertrages der mittelfränkischen aus Eschenau, welche mit beinahe 53 Zentner Durchschnittsertrag per ha an 1. Stelle stehen. Ihre Qualität ist nicht besonders.

Die an 42. Stelle stehenden Gredinger (Kinding) sind schon in der Qualität nicht gut. Aehnlich ist es mit den an 43. Stelle stehenden Grünhopfen von Auscha Dauba in Nordböhmen.

Die an 44. Stelle stehenden Goldings von Maidstone in Mid-Kent, England, sind von sehr feiner Qualität, edle Goldings. Aber die Erträge mit durchschnittlich nahezu 14 Zentner per ha sind zu klein, um zur Kultur zu veranlassen. Wir wollen sie aber dennoch, eben wegen ihrer feinen Qualität in die engere Auslese stellen, weil ihre Erträge in einer oder der anderen Lokalität vielleicht doch noch höher werden. Wie merkwürdig ist doch wieder

der Unterschied zwischen diesen Goldings von Maidstone und jenen von Marzill (Nr. 35 und 36), welche ebenso fein sind; die Marziller stehen im Durchschnittsertrage immer noch bei 21 bis 22 Zentner per ha und sind in der Qualität den Maidstoner Goldings sehr nahestehend; wie unendlich verschieden ist nun die rechnerische (rentenwirthschaftliche) Situation bei zwei Landwirthen, von welchen der eine die Goldings von Marzill, der andere die Goldings von Maidstone kultivirt.

An 45. Stelle erscheint wieder eine Rothauschaer Sorte, während eine andere Rothauschaer Sorte schon an 37. Stelle da war; jene hatte bei gleicher Qualität noch 15,5 Zentner Durchschnittsertrag per ha, diese hat nur 13,5 Zentner.

An 46. Stelle erst beginnen nun die wirklich direkt aus dem Kulturgebiet von Saaz in Böhmen eingeführten Sorten; ein Beweis, wie minderwerthig dieselben im Ertrage für uns sind. Die Gründe, warum sie so minderwerthigen Ertrag haben, liegen in ihren der Blüthezeit weit voreilenden und dann vorholzenden und blind bleibenden, meist sehr langen Aesten in der unteren Region der Pflanze. Hier könnte man aber sicher in erheblichem Betrage helfen, wie ich demnächst an einer anderen Stelle nachzuweisen gedenke*); doch läßt bei uns auch die Qualität der Saazer vielfach zu wünschen übrig. Es ist charakteristisch, daß die Sorte von Milai, welche den Reigen der Saazer eröffnet, aus einer sehr entfernten Kreislage des Saazer Gebietes stammt.

Die an 47. Stelle erscheinenden Rothrebigen aus Sulzbach in der Oberpfalz sind wissenschaftlich sehr interessant, aber in Folge ihrer sehr geringen Qualität für die Kultur werthlos.

Aber die Beziehungen der sämmtlichen englischen Sorten sind wieder sehr interessant und lehrreich. Wenn man absieht von ihrer Qualität, welche von hochwerthig bis zu sehr geringwerthig geht, so schwanken doch schon die Durchschnittserträge von 45,5 Zentner per ha und 12,5 Zentner per ha. Zwischen diesen Extremen liegen die anderen Sorten in allen möglichen Abstufungen. Wenn nun zwei nicht sehr entfernt lebende Landwirthe englische Hopfensorten kultiviren wollen und der eine erhält durch Zufall die erste Sorte, der andere aber die zweite, welche Ungleichheit der Verhältnisse. Der erste Produzent wird die englischen Sorten in Hinsicht auf ihren Ertrag über alles loben, der andere wird ihre Erträge in gar nichts vor den heimischen Sorten stehend finden und Beide haben Recht. Und nun erst die

*) Leider kann die Abhandlung wegen der theueren Abbildungen, ohne welche sie aber nichts oder nicht viel werth ist, nicht gedruckt werden.

Qualität! An einem solchen Beispiel kann man sehen, was die in Weihenstephan unternommene Auslese für eine Bedeutung für die Hopfenproduzenten hat, sie trägt Licht in ein Gebiet, in welchem es vordem zum großen Schaden der Produzenten sehr dunkel war.

Bezeichnend ist, daß die letzte englische Sorte in demselben Ertrags-Niveau erscheint, wo die ersten Saazer Sorten kommen, also circa bei 12—13 Zentner Mittelertrag per ha. Dagegen stehen die im Ertrage höchstwerthigen englischen Sorten mit 45 und 38 Zentner Durchschnittsertrag per ha. an 2. und 3. Stelle.

Die an 49. Stelle erscheinenden Auschaer Hengst- oder Späthopfen sind zu geringwerthig, um Beachtung zu verdienen. Ihr niederes Ertragsniveau zeigt deutlich, daß sie eigentlich dem Saazer Typus angehören, wahrscheinlich nur pedologische Variationen der Saazer Rasse darstellen.

Von jetzt an geht der Ertrag auf nahezu 10 Zentner Mittelertrag per ha zurück, so daß von da ab selbst hochwerthige Sorten kaum noch in Betracht kommen, während die thatsächlich besseren Sorten nur mittelwerthig erreichen.

An 50. Stelle kommen die Steyerischen von Fürstenfeld (ehedem Saazer).

An 51. Stelle Kaunowa (Saaz Kreis). An 52. Stelle Deschnitz (Saaz Bezirk. An 53. Stelle Wiessen (Saaz Bezirk). An 54. Stelle Liboritz (Saaz Bezirk). An 55. Stelle Auschaer Frühgrünhopfen. An 56. Stelle Saazer Stadthopfen. An 57. Stelle Koleschowitz (Saaz Kreis). An 58. Stelle Saaz Stadt (mit 7,5 Zentner Mittelertrag per ha). An 59. Stelle stehen die schwedischen Hopfen von Swarta in Nerike (vor zwei Jahrhunderten sicher aus Saaz geholt, vielleicht über Braunschweig) mit 1,34 Zentner Mittelertrag pro ha und an 60. Stelle stehen die mit 0,99 Zentner Mittelertrag per ha die Pölitzer aus Westpreußen (sicher englische Goldings).

Beachtenswerth in dieser letzteren Hopfensortensippe sind nur die Saazer, welche sich da merkwürdiger Weise dicht zusammendrängen in der geringsten Ertragsregion. Namentlich belehrend sind auch die Stadt Saazer, insbesondere auch dadurch, daß die beiden Stadtsorten dem Ertrag nach so schlecht situirt sind, ein schwerwiegender Beweis dafür, daß hier wirklich eine Thatsache von praktischer Bedeutung zum Ausdruck gekommen ist. Die Sache ist um so bemerkenswerther, als viele Produzenten, namentlich auch in Südbayern, den Besitz von Saazer Stadthopfen für das höchste Glück halten. Die gute Qualität (läßt auch oft viel zu wünschen übrig) kann hier die Ertragsdifferenz nicht mehr ausgleichen.

Bei diesen Sorten ist uns endlich auch noch die erwünschte Gelegenheit geboten, den durch Herrn Oekonomierath Rhodius ausgesprochenen Verdacht, „es könne in Weihenstephan falsch gewogen worden sein" (s. diese Zeitschrift Jahrgang 1890 S. 614 u. f.), als vollständig unbegründet nachzuweisen.

Gruppiren wir die sämmtlichen Saazer Sorten nach ihren dortigen Kulturregionen, so haben wir zwei Stadt-, 3 Bezirks- und 3 Kreishopfen. Herr Dr. med. R. Seifert in Saaz, der langjährige Vorstand des Stadt Saazer Hopfenbauvereins, sagt nun in einer Jubelfestschrift dieses Vereins, daß — nach langwierigen Zeiten berechnet — der Durchschnittsertrag des gesammten Saazer Gebietes per 1 ha 7 Zentner à 50 kg betrage; in feineren Lagen des Stadt- und Bezirksgebietes seien 10 Zentner per ha ein voller Bau; 1883 war der Durchschnitt des ganzen Saazer Gebietes nur 5,15 Zentner per 1 ha.

Sehen wir nun unsere, nach Regionen gesonderten Sorten des Varietätengartens an, so haben wir:

	Stadtsorten	Bezirkssorten	Kreissorten
	alle in 6jährigem Durchschnitt per ha		
	7,55 Zentner	9,11 Zentner	7,48 Zentner
	7,44 "	9,61 "	10,61 "
		9,72 "	13,16 "
Mittel	7,51 Zentner	9,48 Zentner	10,42 Zentner

Gesammtdurchschnitt aller Sorten und Regionen per ha = 9,13 Zentner. Wer diese geradezu wunderbare Uebereinstimmung der von uns mit acht Saazer Sorten ermittelten Zahlen mit den von Dr. Seifert angegebenen vergleicht, der muß sofort jeden Zweifel an der Genauigkeit unserer Wägearbeit verlieren, wenn er je einen solchen gehegt hätte. Es liegt doch ferner auf der Hand, daß die Wägearbeit, wenn sie bei den Saazer Sorten sich so genau erweist, daß auch die jedem Züchter bekannte Erscheinung der steigenden Erträge von der Stadt Saaz nach dem Bezirk und dem Kreis hin scharf zum Ausdruck kommt, auch in den übrigen Gewichtsbestimmungen ebenso richtig ist. Auf den fürstlichen Schwarzenbergischen Domänen im Gebiete von Saaz (meist Kreisregion) rechnet man nach Dr. G. Krafft per 1 ha als ausgezeichneten, höchst selten vorkommenden Ertrag 14 Zentner, als normalen Bau 10,5 Zentner, als gute Ernte (3/4 Bau) 7 Zentner, als mittlere Ernte (1/2 Bau) 5,25 Zentner). Man baut auf den Schwarzenburgischen Domänen im Saazer Bezirks- und Kreisgebiet jährlich circa 1600 bis 1800 Zentner Hopfen. Weihenstephan muß nach Höhe- und Niederschlagsverhältnissen eher als eine Parallele des Kreisgebietes angesehen werden.

Inzwischen glaube ich auch jetzt schon Anhaltspunkte liefern zu können, worin denn die von Herrn Rhodius so überaus unfreundlich besprochene Erscheinung begründet ist, daß im Erntejahre 1886 (s. diese Zeitschrift 1890, Juliheft, S. 460 und 461) bei allen 60 Sorten das Prozentverhältniß des Trockengewichts der Dolden zum Grüngewicht so erstaunlich ungünstig war,

bis auf 7,5 und 8 zurückging, während es sonst 25, 30, 40 und selbst mehr beträgt. Im Oktoberheft (S. 717) habe ich von einer Sorte (Nr. 6) erwähnt, daß wir durch ihr auffallend günstiges Trockengewicht uns zum Nachwiegen veranlaßt gesehen haben. Diese Sorte war von 280 gr grün auf der Horde in 47 Tagen auf 140 gr trocken zurückgegangen; zur Zeit des Nachwiegens (12 Oktober) waren die wundervollen warmen, trockenen, sommerlichen Tage dieses Herbstes (1890), welche mehrere Wochen anhielten; nach etwa 8 Tagen wurde bei ebenfalls völlig trockenem, sommerlichen Wetter noch einmal (zur Kontrole) nachgewogen, da waren es wieder genau 140 gr. Am 16. November, nachdem es tagelang schon sehr regnerisch und nebelig war, ließ ich wieder wiegen, da waren es 154 gr, also $^1/_{11}$ mehr. Das ist jedem Hopfenproduzenten bekannt, daß jung getrocknete Hopfen bei feuchtem und nebeligem Wetter Wasser anziehen, aber es ist bis jetzt nie und nirgends konstatirt worden, wie viel. Das kann sicher oft $^1/_{10}$ des Gewichts differiren, wenn man so einen jung getrockneten Hopfen bei sehr trockenem oder nassem Wetter wiegt.

Der Spätherbst 1886 hatte eine herrliche, warme, trockene Witterung. Vom 3. September (Ernte) bis 27. September (Nachwiegen) hatte man in Weihenstephan 28,1 mm Regenhöhe (natürlich Thau dabei), vom 17. bis 27. September betrug die Regenhöhe 8,3 mm und vom 24. bis 27. hatte es überhaupt nichts geregnet; daher das kollosale Austrocknen. Wissen wir ja doch auch, daß gut lufttrockene Hopfen noch 9 bis 16 % Wasser haben; da kann ein sehr trockenes Wetter noch viel herausholen.

Man sehe sich nun die Ernte von 1887 an (s. diese Zeitschrift 1890, S. 652 und 653); hier ist das Trockengewicht meist auf $^1/_5$ (auf 20 %) zurückgegangen, obgleich es damals vom 5. September (Ernte) bis 11. November (Nachwiegen), also in 67 Tagen 45 Regen- und Nebeltage mit 128 mm Regenhöhe gehabt hatte und die letzten 11 Tage vor dem Wiegen 11 vollständige Regen- und Nebeltage gewesen sind. Denkt man sich diese letzten 11 Tage wenigstens völlig trocken und warm und die dadurch bewirkte Gewichtsdifferenz mit circa $^1/_{10}$ (also weitere 10 %) des Gewichts, so sind wir mit diesen Zahlenreihen der Kolumne 10 bei der Ernte 1887 jenen der Kolumne 10 bei der Ernte 1886, ganz überraschend nahe gerückt. Dazu kömmt, daß der Sekretreichthum 1887 erheblich größer war als 1886, wie heute noch meine zahlreichen Reibflächen (Sekretbilder) zeigen. Da haben wir jetzt schon ganz glatt die wahre Sachlage*).

---

*) Es wäre an mir, mich nun mit der Kritik des Herrn Rhodius zu befassen; doch darauf verzichte ich! — Jedenfalls ist es leicht, Jemand durch eine solche Frage zu überraschen, weit schwieriger aber ist es, die richtige Antwort darauf zufinden.

Noch eine Thatsache! Ich besitze jetzt für die vergleichenden Untersuchungen über die qualitativen Verhältnisse dieser 60 Hopfensorten 6 Jahrgänge, also 6mal 60 = 360 Proben, welche alle schon einmal systematisch durchgesehen wurden. Mit welcher Sorgfalt die Erntearbeit vorgenommen wurde, geht doch auch schon daraus hervor, daß nicht eine einzige Verwechslung, selbst nicht die kleinste Vermengung dieser zahlreichen Proben vorgekommen ist, denn das würde ich sicher erkannt haben, da ist ein Irrthum meinerseits unmöglich. Es war eben alles gut organisirt.

Nach dieser Unterbrechung, welche unvermeidlich war, da es galt, etwaige Zweifel an der Zuverlässigkeit unserer Ermittelungen zu zerstreuen, weil sie sonst unmöglich praktisch nützlich wirken könnten, wie sie doch sollen, kehren wir wieder zu unserem Gegenstande zurück.

Es sei schließlich hier noch kurz darauf hingewiesen, von welch' typischer Eigenart die meisten englischen Sorten sind, so daß man fast den meisten derselben den Charakter der Varietät zugestehen kann. Dabei zeichnen sie sich in der Regel auch durch ziemlich große Rassereinheit aus.

Wie ist man in England zu dieser Mannigfaltigkeit von Hopfenvarietäten gekommen, die bei aller Varietät in den Eigenschaften je nach der Lokalität, wo sie angebaut wurden, dennoch immer wiederkehrend höchst charakteristische gemeinsame Merkmale zeigen?

In England ist der Grund und Boden meist im Verbande des Großgrundbesitzes (Latifundienbesitz). Diese Latifundien sind in Pachtgüter von 80 bis 130 ha getheilt und oft Generationen hindurch in der Hand derselben Pächterfamilie. Unter diesen Pächtern, deren Besitzungen so groß sind, daß sie nicht gerade wie Knechte arbeiten müssen, sind gar oft intelligente, praktisch-findige Männer anzutreffen, die uns schon oft überrascht haben durch auf dem Wege künstlicher Zuchtwahl erreichte, merkwürdig typische und leistungsfähige Kulturpflanzenvarietäten (Weizen, Gerste, Hafer, Rüben, Kleesorten, Erbsen, Bohnen 2c.), durch herrliche und höchst leistungsfähige Thierstämme aller Kategorien, durch landwirthschaftliche Geräthe und Maschinen. Diesen intelligentern Pächtern verdanken wir offenbar auch diese wirklich zum Theil höchst merkwürdigen Hopfenvarietäten; es geht das ja schon vielfach aus den Eigennamen hervor (Jones Hop, Readers Hop, Matthon Withes, Coopers Hop, Fuggles Goldings 2c.) Wohl mancher dieser Männer hat eine Lebensarbeit aus dem Heranziehen solch' einer charakteristischen Sorte gemacht, die er in ihren Anfängen als spontan aufgetretene Varietät zuerst entdeckt und dann durch systematische Auslese in ihren Eigenschaften immer höher geführt hat. Sicher hat auch oft erst der Sohn vollendet, was der Vater unvollendet hinterlassen!

Welchem charakterlosen Sortenmischmasch begegnen wir dagegen auf dem Kontinente, namentlich in Mitteleuropa. Hier haben wir es allenthalben

mit Leistungen der Natur und des Zufalls zu thun. Es ist das nicht etwa blos bei uns in Bayern der Fall; man mag noch so intensiv in die Saazer eindringen, man wird denselben Sortenmischmasch und nirgends eine Leistung des Menschen sehen; alles ist lediglich der Ausdruck natürlicher Verhältnisse; man hat auch dort ebensowenig eine höhere Auffassung der Sache wie bei uns. Es ist auch in Württemberg und in anderen deutschen Lokalitäten um kein Haar anders; in Württemberg hat man dagegen in der Technik der Hopfenkultur (Drahtanlagen, Pflücken am Stock) und in jenen Beziehungen, welche den Waarencharakter direkt beeinflussen (Trocknungsverfahren ꝛc.) Fortschritte gemacht.

Statt sich auf eine Züchtung und Veredelung in der Lokalität heimischer Sorten einzurichten, schlug man den bequemeren Weg des Sortenwechsels ein, mit welchem aber natürlich auch dem Zufall Thür und Thor geöffnet wird.

Man hat gewisse Sorten überall hin verschleppt. Die alten Spalter waren beispielsweise ein abgerundeter, origineller und werthvoller, sicher sehr für Zuchtwahl geeigneter Typus. Jetzt hat man dort massenhaft neue Sorten von Saazern älterer und jüngerer Einführung und der alte Typus ist selten mehr zu finden; in manchen selbst kleineren Gärten, findet man mehrere oder alle diese Sorten, daher die Variabilität in der Größe und Gestalt der Dolden und namentlich die ungleiche Reife, die oft 8 bis 12 Tage auseinanderliegen kann; all' das wird natürlich in einem Zuge gepflückt, mit welcher Einbuße am Erntequantität und Qualität, davon wissen die Leute wenig oder nichts.

In der Hallertau hat man, abgesehen von einer höchst originellen großdoldigen Sorte, welche angeblich im vorigen Jahrhundert von unbekannt woher in die Gegend von Hohenwart (Grenzgebiet der Hallertau nach Westen) eingeführt worden ist und abgesehen von da und dort noch vorhandenen kleinen Resten alter Hallertauer, ältere und jüngere Saazer und Spalter Einführungen; dazu die jetzt viel verbreiteten sogenannten Pfeffenhausener Würz (Fechser), welche — wie schon erwägnt — von Hersbrucker herrühren, die vor einigen Jahrzehnten dorthin gebracht wurden.

Um Saaz sucht man die in Jahrhunderte währender Kultur erschöpften Stadtrebensorten und den ebenfalls in einseitiger Kultur etwas erschöpften Stadthopfenboden, durch die Einfuhr von robusteren und gesünderen, auch reicher tragenden Sorten des Kreisgebietes in den Waldgegenden zu ersetzen.

Niemand hat bis jetzt dort daran gedacht, durch Zuchtwahl Sorten aus den dort heimischen Reben herauszubilden, welche bei gleicher Qualität des Produktes minder mastig wachsen und nicht so viele der Blüthezeit weit voraneilende, un-

fruchtbar bleibende lange Aeste haben, in Folge dessen dann reicher tragen würden. Der Saazer Stadthopfen, Nr. 27, hatte 1889 Dolden von einer Schönheit und Ausgeglichenheit gebracht, die geradezu in dieser Rasse ihres Gleichen suchen! Aber die Erträge! — Die Ungleichartigkeit des Doldenmaterials in bei uns gewachsenen Saazer Sorten, sowohl was Größe, Gestalt, Blattcharakter ꝛc., als namentlich auch was Reifezeit betrifft, hängt vielfach damit zusammen, daß die Fechserhändler wochenlang das Material aus Dutzenden von Gärten und Lokalitäten ankaufen, in einen Haufen bringen und dann aus diesem gemeinsamen Haufen die Fechserqualitäten für den Handel herauslesen. Daher ist oft die Reifezeit in einem unserer Gärten schon bis acht und mehr Tage auseinander. Und so ist es überall in den mitteleuropäischen Hopfenregionen, in neuerer Zeit massenhafter und planloser Sortenwechsel. Nirgends ein ernster Versuch selbstthätiger Züchtung, denn auch die etwas romanhafte Geschichte mit den sogenannten Semscher Reben im Rothauschaer Gebiet (Nordböhmen) kann nicht ernstlich hierher gerechnet werden.

Solche Zuchtwahlsorten können eben nicht von Professoren und Lehrern der Landwirthschaft geschaffen werden, die müssen in mehr oder minder langwieriger Arbeit aus der Hand intelligenter praktischer Landwirthe hervorgehen. Allerdings können die Professoren durch Rath und That erfolgreich mitwirken.

Ein höchst wichtiger Umstand muß noch ganz besonders betont werden. Die Anlage besteht von Nr. 1 bis 33 inklusive im achten Erntejahre und von Nr. 34 bis 60 im siebenten Erntejahre und hat seit dieser langen Reihe von Jahren keine Spur irgendwelcher Düngung erhalten. Seit dem Herbste 1880 ist bis zur Stunde (Ende 1890) nicht mehr gedüngt worden. Wenn man sich im Zusammenhalte mit diesem höchst wichtigen Umstand noch die Ernten der beiden letzten Jahren (1888 und 1889 in Tabelle X) ansieht, so muß man doch geradezu staunen, wie ungemein hoch sie sind. Auch in dem schlechten Hopfenjahr 1890 haben wir in Summa an den 1010 Stöcken (aller Sorten) noch 2,15 Zentner, per ha (4440 Stöcke) also noch 9,5 Zentner Ertrag an trockenem Hopfen, per ein bayerisches Tagwerk mehr als drei Zentner.

Solche Erntesummen nach 8 und 7 Jahren (eigentlich nach 9 und 8 Jahren wenn man das Pflanzjahr noch hinzurechnet), wären doch schlechterdings ohne Düngung ganz undenkbar überall da, wo man nicht auf dem Stocke, sondern in der in Bayern ganz allgemein üblichen Art und Weise, bei abgeschnittenen Reben pflückt. Welche Summen können dadurch für den bei anderem Verfahren (Rebenabschneiden) unentbehrlichen Dünger gespart werden, für Massen von alle Jahre oder doch immer im zweiten Jahre gereichten Düngers, mit dem man noch dazu — ich weiß das auf Grund meiner vielen und umfassenden Arbeiten am besten — tausendfach die

Qualität der geernteten Waare verdirbt. Ferner ist es sicher, daß ein- solche auf dem Stocke gepflückte Anlage bei guten Erträgen sicher zwei Mal, wenn nicht drei Mal so lange aushält, wie eine andere, welche immer bei abgeschnittenen Reben gepflückt wird. Das Pflücken auf dem Stocke, wobei man nach der Ernte die Hopfenpflanzen an der Wurzel welken läßt, ist gerade bei Drahtanlagen so leicht, bei Stangenanlagen sehr schwer, wenn nicht unmöglich. Warum fängt man denn in der Hallertau nicht endlich einmal mit dem Pflücken auf dem Stocke an, wo doch thatsächlich mehr als die Hälfte der Anlagen wirklich aus Drahtgerüsten besteht! —

Was den Einfluß des Klimas, namentlich der Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse auf die Quantität der Erträge an Hopfen betrifft, so erscheint es mir ganz unmöglich, diese sorgfältigen meteorologischen Tabellen (s. diese Zeitschrift 1890, S. 277) jetzt schon mit der Quantität der Ernten in eine ursächliche Beziehung zu bringen.

Offenbar ist in einer gegebenen klimatischen Zone und auf einem Boden mit so großer Wasserkapazität auch für die Winterfeuchtigkeit, der gleichmäßige Gang der Witterung, sei es nun mit großer Trockne und Wärme oder auch mehr kühl und mehr feucht, von weit minderem Einfluß auf die Ertragsquantität, als gewisse stoßartige Einwirkungen von kurzer Dauer, aber bedeutendem Effekte. Was ich damit ausdrücken will, läßt sich am besten mit anderen Worten etwa so sagen: wenn das ganze Jahr, respektive die ganze Vegetationkampagne hindurch, sowohl was die Wärme wie die Niederschlagsmengen betrifft, eine geradezu herrliche Witterung herrscht und Ende Mai oder im Juni einen oder mehrere Tage auf die saftstrotzende Pflanze bei hellem, heißem Sonnenschein eiskalte, scharfe Ostwinde oder sehr kalte Nächte einwirken, so entstehen Säftestörungen in der Pflanze, welche sich als sogenannter Honigthau auf den Blättern ersichtlich machen; es kommen Blattläuse und Rußthau und die Ernte wird ganz nach Maßgabe des Umfanges des Honigthaues und nicht nach der herrlichen Jahreswitterung ausfallen, wenn auch die schädlichen Einflüsse nur wenige Stunden gedauert haben.

Wenn dagegen der Jahrgang ziemlich regnerisch und kühl oder entgegengesetzt mehr warm und trocken ist, so wird es in beiden Fällen Hopfen genug geben, wenn nur Ende Mai und im Juni die fatalen Säftestörungen ausgeblieben sind. Ob man in solch' kritischen Tagen und Nächten nicht durch Räucherungen viel Schaden abhalten könnte! —

Daß aber mehr trockene und warme oder andererseits mehr nasse und kühle Jahre die Qualität der Waare beeinflussen, ist unzweifelhaft und bestimmter nachweisbar; diese Frage wird aber bei einer anderen Gelegenheit erörtert werden.

Auf Grund der vorstehend mitgetheilten bisherigen Untersuchungsergebnisse haben wir uns vorerst und immer noch vorbehaltlich der letzten Ergebnisse

der qualitativen Untersuchung des Produktes entschlossen, folgende als in Quantität und Qualität des Ertrages werthvoll erkannte Sorten in die engere Wahl und zugleich in die lokalitätenweise Auslese zu bringen:

Laufende Nummer	Ertragsrang unter 60 Sorten	Bezeichnung der Sorte	6jähr. Mittelertrag pro ha in Zollzentnern	Qualitätsrang
41	2	Fuggles early Goldings	45,53	Mittelwerthig
51	3	Late Pink Bine Goldings	38,35	Mittelwerthig
7	7	Geisenfeld (Hallertau) Sogenannte Pfeffenhausener Reben	27,65	Schwach mittelwerthig (Wo Massenerträge mittlerer Sorten zum Würzebrechen und Konserviren kultivirt werden sollen)
43	8	Matthon Whites	26,61	Mittelwerthig
44	12	Coopers Whites	24,14	Ziemlich mittelwerthig
12	15	Stirn, Spalter Land	22,63	Mittelwerthig
49	19	Canterbury Goldings	22,19	Mittelwerthig
35	20	Spätgoldings v. Marzill	22,09	Fast hochwerthig
36	21	Frühgoldings von „	21,94	Ziemlich hochwerthig
38	23	Brambling Goldings	21,02	Mitelwerthig
14	35	Stadt Heideck (Spalter Land)	17,74	Hochwerthig
46	45	Goldings von Maidstone	13,91	Ziemlich hochwerthig

Diese 12, in Rücksicht auf ihre hohen Erträge bei gleichzeitig verhältnißmäßiger Qualität, unter 60 herausgesuchten Sorten, sollen nun in die engere Wahl gestellt werden und zwar sogleich in den Regionen und Lokalitäten, wo sie später verbreitet werden sollen.

Wir werden nun so rasch wie thunlich bewurzelte Fechser anziehen, damit beim Wiederaussetzen wo möglich ein Fechser für einen Stock reicht, da wir viel stärkere Fechser liefern werden, als man von England erhält*).

Die 12 Sorten sollen nun in den namhaften bayerischen Regionen einige Jahre neben einander gebaut werden, um ihren Ertragswerth sowohl in Hinsicht auf Quantität wie Qualität, in der Lokalität selbst zu beobachten. Dazu brauchen wir aber solche Persönlichkeiten, welche dafür Gewähr leisten, daß die paar Vorschriften, welche wir ihnen des sicheren Gelingens der Sache wegen geben, auch wirklich innegehalten werden.

Deßhalb wäre es vielleicht am besten, wenn die Gemeinden selbst oder die Hopfenbauvereine die Sache in die Hand nehmen.

*) Wir besitzen vom Frühjahr 1890 her bereits 20 bis 24 bewurzelte Fechser von jeder dieser Sorte, welche also im Frühjahr 1891 abgegeben werden können.

Wo also ein Interesse an der Sache vorhanden ist, möge man sich bald an den Verfasser dieser Abhandlung wenden.

Wir haben zunächst folgende Regionen im Auge:

1. Eine Lokalität in der oberbayerischen Hallertau, entweder Wolnzach oder Geisenfeld.
2. Eine Lokalität in der niederbayerischen Hallertau.
3. Eine Lokalität auf Stadt Spalter Boden.
4. und 5. Zwei Lokalitäten auf dem Boden des Spalter Landes.
6. Eine Lokalität im Terrain des Aisch- und Zenngrundes.
7. Eine Lokalität in Markt Kinding, eventuell in Haunstetten.
8. Eine Lokalität im Betzensteiner Terrain (Gebirg).

Dahin wollen wir also so bald wie möglich (vielleicht schon im Herbste dieses Jahres oder vom nächsten Frühjahr ab) bewurzelte Fechser senden, derart, daß von jeder der 12 in die engere Auswahl gestellten Sorten Reihen mit 10 bis 12 Stöcken angelegt werden können. Alles andere ergibt sich dann ganz von selbst*).

Was ich von diesen Sorten bei der Kultur in den Regionen, welche qualitativ hochwerthige Waare erzeugen, in ihren qualitativen Leistungen erwarte, habe ich bereits gesagt; es ist ferner möglich und sogar sehr wahrscheinlich, daß sich auch in den quantitativen Ertragsleistungen Variationen ergeben werden, doch glaube ich, daß unsere Konstatirungen allgemeinhin ihre Bestätigung finden. Eine qualitative Kontrole des Produktes der Sorten in den neuen Lokalitäten wäre um so wichtiger und werthvoller, je gediegener und der Wahrheit nahe kommend sie gehalten wird. Bei mir nehmen derartige sorgfältige Arbeiten sehr viel Zeit in Anspruch, ich würde alljährlich viele Monate allein dazu brauchen. Dazu habe ich keine Lust mehr, kann deßhalb dafür keine Verpflichtungen übernehmen!

Wir gelangen nun endlich zum Schlusse. Jedenfalls sieht man, wie außerordentlich schwierig die Sache ist (auch ganz abgesehen von der Bestimmung der Qualität, denn da kommen noch ganz andere Hindernisse) und wie mangelhaft die Auswahl der Rebensorten für bestimmte Lokalitäten betrieben wird. Man hat in der Regel nicht einmal eine Idee, handelt nach augenblicklichen Einfällen und Gelegenheiten, wobei oft auch noch die Bezugsquellen sehr viel zu wünschen übrig lassen. Es soll daraus auch den

*) Thatsächlich gab es im Frühjahr 1890 bei uns wenig Fechser, so daß wir im Frühjahr 1891 entweder nur 2 Lokalitäten diese ausgelesenen Sorten mit je 12 oder 14 bewurzelten Fechsern oder 4 Lokalitäten mit dann nur 6 oder 7 bewurzelten Fechsern per Sorte liefern können. Im Frühjahr 1891 sollen wieder neue Fechser ausgelegt werden.

Produzenten nicht der geringste Vorwurf gemacht werden; hat ja doch bisher selbst in den gebildeten Kreisen jede wahre Einsicht in das eigentliche Wesen der Sache völlig gefehlt; man darf ja, um sich darüber zu orientiren, nur in die massenhaften Druckschriften über den Hopfen Einsicht nehmen, da wird man bald sehen, wie es damit bestellt ist.

Hält man damit noch die Thatsache zusammen, daß man in den meisten Lokalitäten keine klare Vorstellung vom wahren Werth des erzeugten Produktes hat, daß es nirgends eine Gelegenheit gibt, wo sich der schlichte Landwirth einen wahrhaft fundirten Rath über sein Produkt holen kann, namentlich auch einen solchen Rath, von dem er selbst überzeugt ist, daß er ganz objektiv und den Thatsachen entsprechend gehalten ist, so wird man begreifen, warum die Vermögensverhältnisse in den Hopfenregionen so ungünstig, vielfach geradezu niederdrückend sind. Es kann nicht anders sein, wenn man bedenkt, welche Summen da schon vergeudet worden sind und alljährlich noch vergeudet werden.

Hier wäre wahrhaft die helfende Hand des Staates schon lange am Platze gewesen, auch auf die Gefahr hin, daß einmal der eine oder der andere Produzent mit dem ihm gewordenen Bescheide nicht zufrieden ist. Was bedeutet das gegenüber der segenspendenden Wirkung einer solchen Institution im Allgemeinen; was bedeuten solche vereinzelte Unzufriedenheiten gegenüber den gewaltigen Summen, welche in diesen verfehlten Bestrebungen dem Nationalvermögen verloren gehen und unter anderen Umständen hätten gerettet werden können. Der Staat allein verfügt über die geeigneten Kräfte.

Die Sache liegt genau ebenso in den Brauereikreisen und in Bezug auf die Verwendung des Hopfens in der Brauerei. Wie viel Bier wird da mit dem besten Hopfen verdorben, nur weil man ihn nicht in der rechten Weise und an der rechten Stelle anzuwenden wußte.

Ich selbst stehe der Sache heute um so objektiver gegenüber, als ich mit diesen Arbeiten über den Weihenstephaner Hopfenvarietätengarten meine nun bald elfjährigen großen Mühen über den Hopfen — wenigstens im früheren Umfang — abschließe.

Möge sich bald ein Nachfolger finden, der nicht blos über den Hopfen schreibt, sondern ernstlich arbeitet. Niemand werden seine etwaigen besseren Erfolge mehr freuen als mich, weil ich die nöthige Einsicht in die Sache habe, die leider so weitverbreitet fehlt, daß die redlichsten Bestrebungen meist nicht einmal Verständniß, geschweige denn sympathische Aufnahme oder gar thätliche Förderung erlangten. Mein Nachfolger in diesen gemeinnützigen Bestrebungen wird dann den nicht zu unterschätzenden, mir fehlenden Vortheil haben, daß wenigstens eine Person existirt, welche eine volle Einsicht in die Sache hat, womit dann die Sympathien für derartige Bestrebungen ganz von selbst verknüpft sind.

Zusammenstellung sämmtlicher bisheriger Ernteerträge in Zollzentner (à 50 kg) per ha. Tabelle X.

I. Theil	Fürstenfeld, Steiermark	Gemar, Elsaß	Schwetzingen, Baden	Rottenburg a/N., Württ.	Rottenburg a. N., Württ.	Gardelegen, Altmarkt	Geisenfeld, Hallertau	Wolnzach, Hallertau	Neutomischl, Posen.	Neutomischl Posen	Stadt Spalt, Mittelfranken.	Stirn, Spalter Land	Stadt Betzenstein, Gebirg	Stadt Heidek, Spalter Land	Sulzbach, Oberpfalz	Greding, Kinding Land	Markt Kinding Mittelfranken	Haunstetten, Kinding Land	Saazer Stadthopfen, Böhm.	Koleschowitz, Saaz Kreis
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1884 . . .	4,98	84,04	33,20	33,20	39,32	4,62	24,54	18,88	7,44	7,84	22,40	37,72	28,62	22,68	18,40	11,56	8,16	47,40	2,62	1,96
1885 . .	18,12	53,44	18,12	25,60	31,48	11,24	25,06	11,42	17,74	12,14	21,04	19,98	18,14	16,86	12,02	12,36	12,78	18,44	1,24	8,54
1886 . . .	3,80	10,03	5,18	7,96	8,30	2,26	12,20	7,56	5,38	4,48	8,24	6,17	8,00	6,94	4,28	7,50	4,79	4,65	2,74	2,97
1887 . . .	6,53	11,95	11,95	17,91	19,83	7,87	10,39	18,88	9,85	9,88	11,65	12,09	18,47	15,63	8,99	8,97	10,00	13,20	6,12	5,46
1888 . . .	11,96	27,22	36,78	54,99	19,25	31,05	61,03	34,44	32,09	43,63	36,37	36,81	34,59	24,54	23,39	27,24	31,33	30,35	15,34	8,47
1889 . . .	14,98	17,23	14,69	9,67	15,20	32,64	32,68	24,92	19,29	13,44	27,83	23,01	15,62	19,77	8,74	18,28	22,81	22,56	16,79	17,48
6jähriger Durchschnitt von 1884—1889 . .	**10,66**	**33,98**	**19,99**	**24,89**	**22,23**	**14,94**	**27,65**	**19,35**	**15,29**	**15,23**	**21,25**	**22,63**	**20,57**	**17,74**	**12,64**	**14,32**	**14,98**	**22,77**	**7,47**	**7,48**

II. Theil	Wiessen, Saaz Bezirk	Milai, Saaz Kreis	Auschaer Rothhopfen.	Auschaer Hengst- oder Spöthopfen	Grünhopfen v. Auscha-Dauba	Deschnitz, Saaz Bezirk	Saazer Stadthopfen.	Liboritz, Saaz Bezirk	Auschaer Rothhopfen	Auschaer Früh-Grünhopfen	Kaunowa, Saaz Kreis	Poperinghe, Belgien.	Swarta in Schweden	Stadt Lauf, Mittelfranken.	Marzill, Hallert., Spät-Goldings von Kent.	Marzill, Hallert., Früh-Goldings von Kent	Henhames early Jones	Brambling Goldings	Early prolific Hop.	Colegates
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1884. . . .	5,86	12,66	7,44	5,58	16,56	6,62	3,90	3,00	8,16	7,90	8,16	35,96	—	26,66	41,06	47,14	52,92	13,84	18,66	48,34
1885 . . .	13,42	14,00	15,62	12,20	16,96	6,20	9,76	15,90	29,70	14,68	11,10	22,40	2,34	11,54	6,00	5,82	24,08	10,20	15,24	3,86
1886 . . .	3,96	4,30	3,58	5,93	5,89	1,88	2,97	5,74	7,18	1,96	3,23	8,52	0,34	8,96	9,22	5,51	7,17	6,98	4,26	13,44
1887 . . .	4,68	9,75	14,88	5,46	5,95	4,46	3,90	6,29	4,08	11,42	5,86	15,68	0,56	26,41	16,80	20,72	24,64	19,04	15,52	12,31
1888 . . .	14,44	22,40	27,31	25,39	30,45	29,15	14,05	12,66	17,27	11,63	15,90	18,99	0,84	28,93	39,55	33,05	27,39	47,50	38,53	48,18
1889 . . .	15,30	15,70	11,65	16,43	7,87	10,04	10,75	11,09	28,50	6,18	19,44	18,77	4,20	18,42	19,92	19,43	22,54	28,55	17,43	31,70
[illegible]jähriger Durchschnitt von 1884—1889	**9,61**	**13,16**	**13,41**	**11,83**	**13,94**	**9,27**	**7,55**	**9,11**	**15,61**	**8,96**	**10,61**	**20,05**	**1,34**	**20,15**	**22,09**	**21,94**	**26,46**	**21,02**	**18,27**	**26,30**

III. Theil	Fuggles early Goldings.	Readers Hop.	Matthon Whites.	Coopers Whites	Mayfield Grapes.	Goldings von Maidstone.	Jones von Maidstone.	Grapes von Maidstone.	Canterbury Goldings.	Southfleet Goldings
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1884 . . .	66,00	19,42	42,46	43,46	20,18	6,52	7,20	11,20	48,52	27,06
1885 . . .	43,72	19,26	16,12	21,38	16,38	12,76	18,36	5,60	9,96	5,04
1886 . . .	13,44	4,48	10,08	6,84	5,60	4,48	10,98	1,70	5,98	3,63
1887 . . .	31,92	15,12	33,60	26,32	15,52	11,29	20,16	9,52	20,16	19,04
1888 . . .	60,16	35,56	40,41	17,40	28,94	21,19	40,98	21,93	21,19	27,15
1889 . . .	27,95	16,35	15,97	29,46	17,86	27,23	36,36	25,83	27,33	27,89
6jähriger Durchschnitt von 1884—1889	**45,53**	**18,36**	**26,61**	**24,14**	**17,61**	**13,91**	**22,34**	**12,63**	**22,19**	**18,60**

III. Theil	Late Pink Bine Goldings	Eschenau, Mittelfranken.	Pölitz, Westpreußen.	Hersbruck, Mittelfranken.	Rothhofen bei Schnaittach Mittelfranken	Neltest.-Hallert. v. Markt Au.	Biberach, Württ. chem. Spalter	Stadt Altdorf, Mittelfranken	Langenzenn, Mittelfranken	East Kent Goldings
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1884 . . .	76,16	61,60	—	67,26	50,90	14,92	48,06	37,32	16,96	5,60
1885 . . .	27,16	26,32	0,34	18,36	10,70	18,36	14,44	17,14	32,26	19,00
1886 . . .	16,80	8,46	0,45	6,72	5,34	7,68	5,34	7,04	12,10	6,04
1887 . . .	31,36	26,32	0,22	29,54	19,60	14,00	14,00	23,52	22,40	15,52
1888 . . .	46,06	21,05	1,00	31,23	66,87	33,60	28,45	28,79	33,88	38,84
1889 . . .	34,56	11,20	3,93	32,20	21,90	21,86	26,28	11,56	19,27	8,56
6jähriger Durchschnitt von 1884—1889	**38,35**	**25,82**	**0,99**	**30,88**	**29,21**	**18,40**	**22,76**	**20,89**	**22,61**	**19,54**

Sechsjährige Durchschnittsernten per 1 ha. Tabelle XI.

Laufende Nummer	6jähriger Ertragsdurchschnitt per ha (1884 bis 1889)		Das Minimum aus 6jährigem Ertragsdurchschnitt per ha		Das Maximum aus 6jährigem Ertragsdurchschnitt per ha		Sortenbezeichnung	Qualitätsrang der Waare
	kg	Zollzentn.	kg	Zollzentn.	kg	Zollzentn.		
1	533	10,66	190	3,80	906	18,12	Fürstenfeld, Steiermark	Mittelwerthig
2	1699	33,98	501,5	10,03	4202	84,04	Gemar, Elsaß	Geringwerthig
3	999,5	19,99	259	5,18	1839	36,78	Schwetzingen, Baden	Mittelwerthig
4	1244	24,98	398	7,96	2749,5	54,99	Rottenburg a. N., Württ.	Schwach mittelwerthig
5	1111,5	22,23	415	8,30	1966	39,32	Rottenburg a. N., Württ.	Ziemlich geringwerthig
6	747	14,94	113	2,26	1632	32,64	Gardelegen, Altmark	Schwach mittelwerthig
7	1382,5	27,65	519,5	10,39	3051,5	61,03	Geisenfeld, Hallertau	Mittelwerthig

Laufende Nummer	6jähriger Ertragsdurchschnitt per ha (1884 bis 1889)		Das Minimum aus 6jährigem Ertragsdurchschnitt per ha		Das Maximum aus 6jährigem Ertragsdurchschnitt per ha		Sortenbezeichnung	Qualitätsrang der Waare
	kg	Zollzentn.	kg	Zollzentn.	kg	Zollzentn.		
8	967,5	19,35	378	7,56	1722	34,44	Wolnzach, Hallertau	Mittelwerthig
9	764,5	15,29	269	5,38	1604,5	32,09	Neutomischl, Posen	Geringwerthig
10	761,5	15,23	224	4,48	2181,5	43,63	Neutomischl, Posen	Mittelwerthig
11	1062,5	21,25	412	8,24	1818,5	36,37	Stadt Spalt, Mittelfr.	Mittelwerthig
12	1131,5	22,63	308,5	6,17	1886	37,72	Stirn, Spalter Land	Mittelwerthig
13	1028,5	20,57	400	8,00	1779,5	34,59	Stadt Betzenstein, Gebirg	Mittelwerthig
14	887	17,74	347	6,94	1227	24,54	Stadt Heideck, Spalt. Land	Hochwerthig
15	632	12,64	214	4,28	1169,5	23,39	Sulzbach, Oberpfalz	Geringwerthig
16	716	14,32	375	7,50	1362	27,24	Greding, Kinding Land	Ziemlich geringwerthig
17	749	14,98	239,5	4,79	1566,5	31,33	Markt Kinding	Gut mittelw., n. einheitl.
18	1138,5	22,77	232,5	4,65	2370	47,40	Haunstetten, Kind. Land	Schwach mittelwerthig
19	378,5	7,47	62	1,24	839,5	16,79	Saaz, Stadt, Böhmen	Gut mittelwerthig
20	374	7,48	98	1,96	874	17,48	Koleschowitz, Saaz Kreis	Schwach mittelwerthig
21	480,5	9,61	248	4,96	765	15,30	Wiessen, Saaz Bezirk	Mittelwerthig
22	658	13,16	215	4,30	1120	22,40	Milai, Saaz Kreis	Schw. mittelw., n. einheitl.
23	670,5	13,41	279	3,58	1365,5	27,31	Auschaer Rothhopfen	Mittelwerthig
24	591,5	11,83	273	5,46	1269,5	25,39	„ Hengst- od Späthopf.	Geringwerthig
25	697	13,94	294,5	5,89	1522,5	30,45	Grünh. v. Auscha-Dauba	Schwach mittelwerthig
26	486	9,72	94	1,88	1457,5	29,15	Deschnitz, Saaz Bezirk	Mittelwerthig
27	377,5	7,55	148,5	2,97	702,5	14,05	Saazer Stadthopfen	Gut mittelwerthig
28	455,5	9,11	150	3,00	795	15,90	Liboritz, Saaz Bezirk	Schwach mittelwerthig
29	780,5	15,61	204	4,08	1485	29,70	Auschaer Rothhopfen	Gut mittelwerthig
30	448	8,96	98	1,96	734	14,68	Auschaer Frühgrünhopf.	Mittelwerthig
31	530,5	10,61	161,5	3,23	972	19,44	Kaunowa, Saaz Kreis	Schwach mittelwerthig
32	1002,5	20,05	426	8,52	1798	35,96	Poperinghe, Belgien	Mitelwerthig

33	67	1,34	17	0,34	210	4,20	Swarta, Schweden	Geringwerthig
34	1007,5	20,15	248	8,96	1446,5	28,93	Stadt Lauf, Mittelfrank.	Geringwerthig
35	1104,5	22,09	300	6,00	2053	41,06	Marzill, Hallert., Spätgold.	Fast hochwerthig
36	1097	21,94	275,5	5,51	2357	47,14	Marzill, Hallertau, Frühgold.	Ziemlich hochwerthig
37	1323	26,46	358,5	7,17	2646	52,92	Henhames early Jones	Schwach mittelwerthig
38	1051	21,02	349	6,98	2375	47,50	Brambling Goldings	Mittelwerthig
39	913,5	18,27	213	4,26	1926,5	38,53	Early prolific Hop	Geringwerthig
40	1315	26,30	193	3,86	2417	48,34	Colegates	Sehr geringwerthig
41	2276,5	45,53	672	13,44	3300	66,00	Fuggles early Goldings	Mittelwerthig
42	918	18,36	224	4,48	1773	35,56	Readers Hop	Schwach mittelwerthig
43	1330,5	26,61	504	10,08	2123	42,46	Matthon Whites	Mittelwerthig
44	1207	24,14	342	6,84	2173	43,46	Coopers Whites	Ziemlich mittelwerthig
45	880,5	17,61	280	5,60	1447	28,94	Maifield Grapes	Ziemlich mittelwerthig
46	695,5	13,91	224	4,48	1361,5	27,23	Goldings von Maidstone	Ziemlich hochwerthig
47	1117	22,34	360	7,20	2049	40,98	Jones von Maidstone	Schwach mittelwerthig
48	631,5	12,63	85	1,70	1291,5	25,83	Grapes von Maidstone	Schwach mittelwerthig
49	1109,5	22,19	299	5,98	2426	48,52	Canterbury Goldings	Mittelwerthig
50	930	18,60	181,5	3,63	1394,5	27,89	Southfleet Goldings	Geringwerthig
51	1917,5	38,35	840	16,80	3808	76,16	Late Pink Bine Goldings	Mittelwerthig
52	2641	52,82	413	8,46	3080	61,60	Eschenau, Mittelfranken.	Geringwerthig
53	49,5	0,99	11	0,22	196,5	3,93	Pölitz, Westpreußen	Geringwerthig
54	1544	30,88	336	6,72	3363	67,26	Hersbruck, Mittelfranken	Geringwerthig
55	1460,5	29,21	267	5,34	3343,5	66,87	Rothh.b.Schnaittach, Mittelf.	Sehr geringwerthig
56	920	18,40	384	7,68	1680	33,60	Aeltest.Hallert.v.Mkt.Au.	Schwach mittelwerthig
57	1138	22,76	267	5,34	2403	48,06	Biberach, Württemberg	Geringwerthig
58	1044,5	20,89	352	7,04	1866	37,32	Stadt Altdorf, Mittelfr.	Sehr geringwerthig
59	1130,5	22,61	605	12,10	1694	33,88	Langenzenn, Mittelfr.	Sehr schwach mittelwerth.
60	977	19,54	302	6,04	1942	38,84	East Kent Goldings	Mittelwerthig

Die 6jährige Durchnittsernte per 1 ha nach Ertragsgrößen (von der größten zur kleinsten mittleren Ernte geordnet.) Tabelle XII.

Ordnungs-Nummer	6jähriger Ertragsdurchschnitt per ha (1884 bis 1889)		Das Minimum aus 6jährigem Ertragsdurchschnitt per ha		Das Maximum aus 6jährigem Ertragsdurchschnitt per ha		Sortenbezeichnung	Qualitätsrang der Waare
	kg	Zollzentn.	kg	Zollzentn.	kg	Zollzentn.		
52	2641	52,82	423	8,46	3080	61,60	Eschenau, Mittelfranken	Geringwerthig
41	2776,5	45,53	672	13,44	3300	66,00	Fuggles early Gold. Engl.	Mittelwerthig
51	1967,5	38,35	840	16,80	3808	76,16	Pink Bine Goldings, Engl.	Mittelwerthig
2	1699	33,98	501,5	10,03	4202	84,04	Gemar, Elsaß	Geringwerthig
54	1544	30,88	386	6,72	3363	67,26	Hersbruck, Mittelfranken	Geringwerthig
55	1460,5	29,21	267	5,34	3343,5	66,87	Rothh. b Schnait., Mittelf.	Sehr geringwerthig
7	1382,5	27,65	519,5	10,39	3051,5	61,03	Geisenfeld, Hallertau	Schwach mittelwerthig
43	1330,5	26,61	504	10,08	2173	43,46	Matthon Whites England	Mittelwerthig
37	1323	26,46	358,5	7,17	2646	52,92	Henham. early Jon., Engl.	Schwach mittelwerthig
40	1315	26,30	198	3,86	2417	48,34	Colegates, England	Sehr geringwerthig
4	1244,5	24,89	398	7,96	2749,5	54,99	Rottenburg a. N., Württ.	Schwach mittelwerthig
44	1207	24,14	342	6,84	2173	43,46	Coopers Whites, England	Ziemlich mittelwerthig
18	1138,5	22,77	232,5	4,65	2370	47,40	Haunstetten, Kindg. Land	Schwach mittelwerthig
57	1138	22,76	267	5,34	2403	48,06	Biberach, Württemberg	Geringwerthig
12	1131,5	22,63	308,5	6,17	1886	37,72	Stirn, Spalter Land	Mittelwerthig
59	1130,5	22,61	605	12,10	1694	33,88	Langenzenn, Mittelfrank.	Sehr schwach mittelwerth.
47	1117	22,34	360	7,20	2049	40,98	Jones v. Maidstone, Engl.	Schwach mittelwerthig
5	1111,5	22,23	415	8,30	1966	39,32	Rottenburg a. N., Württ.	Ziemlich geringwerthig
49	1109,5	22,19	299	5,98	2426	48,52	Canterbury Gold., Engl.	Mittelwerthig
35	1104,5	22,09	300	6,00	2053	41,06	Marzill, Hallertau, Spätgold	Fast hochwerthig
36	1097	21,94	275,5	5,51	2357	47,14	Marzill, „ Frühgoldings	Ziemlich hochwerthig
11	1062,5	21,25	412	8,24	1818,5	36,37	Stadt Spalt, Mittelfrank.	Mittelwerthig
38	1051	21,02	349	6,98	2375	47,50	Brambling Gold., Engl.	Mittelwerthig
58	1044,5	20,89	352	7,04	1866	37,32	Stadt Altdorf, Mittelfr.	Sehr geringwerthig

13	1028	20,57	400	8,00	1729,5	34,59	Stadt Betzenstein, b. Geb.-Reg.	Mittelwerthig
34	1007,5	20,15	448	8,96	1446,5	28,93	Stadt Lauf, Mittelfrank.	Geringwerthig
32	1002,5	20,05	426	8,52	1798	35,96	Poperinghe, Belgien.	Mittelwerthig
3	999,5	19,99	259	5,18	1889	36,78	Schwetzingen, Baden	Mittelwerthig
60	977,5	19,54	302	6,04	1942	38,84	East Kent Goldgs., Engl.	Mittelwerthig
8	967,5	19,35	378	7,56	1722	34,44	Wolnzach, Hallertau	Mittelwerthig
50	930	18,60	181,5	3,63	1394,5	27,89	South fleet Gold., Engl.	Geringwerthig
56	920	18,40	384	7,68	1680	33,60	Aelt. Hallert. v. Markt Au.	Schwach mittelwerthig
42	918	18,36	224	4,48	1778	35,56	Readers Hop, England	Schwach mittelwerthig
39	913,5	18,27	213	4,26	1926,5	38,53	Early prolific Hop, Engl.	Geringwerthig
14	887	17,74	347	6,94	1227	24,54	Stadt Heideck, Spalt. Land	Hochwerthig
45	880,5	17,61	280	5,60	1447	28,94	Mayfield Grappes, Engl.	Ziemlich mittelwerthig
29	780,5	15,61	204	4,08	1485	29,70	Auschaer Rothhopfen	Gut mittelwerthig
9	760,5	15,21	269	5,38	1604,5	32,09	Neutomischel, Posen	Geringwerthig
10	761,5	15,23	224	4,48	2181,5	43,63	Neutomischel, Posen	Mittelwerthig
17	749	14,98	239,5	4,79	1566,5	31,33	Markt Kinding	Gut mittelw, nicht einheitlich
6	747	14,94	113	2,26	1632	32,64	Gardelegen, Altmarkt	Schwach mittelwerthig
16	716	14,32	375	7,50	1362	27,24	Greding, Kinding Land	Ziemlich geringwerthig
25	697	13,94	294,5	5,89	1522,5	30,45	Grünh. v. Auscha-Dauba	Schwach mittelwerthig
46	695,5	13,91	224	4,48	1361,5	27,23	Gold. v. Maidstone, Engl.	Ziemlich hochwerthig
23	670,5	13,41	179	3,58	1365,5	27,31	Auschaer Rothhopfen	Mittelwerthig
22	658	13,16	215	4,30	1120	22,40	Milai, Saaz Kreis	Schwach mittelw., nicht einh.
15	632	12,64	214	4,28	1169	23,39	Sulzbach, Oberpf., Rothrebig.	Sehr geringwerthig
48	632	12,63	85	1,70	1291,5	25,83	Grapes v. Maidst., Engl.	Schwach mittelwerthig
24	591,5	11,83	273	5,46	1269,5	25,39	Auschaer Hengst- od. Späthopf.	Geringwerthig
1	533	10,66	190	3,80	906	18,12	Fürstenfeld, Steiermark	Mittelwerthig
31	530,5	10,61	161,5	3,23	957	19,14	Kaunowa, Saaz Kreis	Schwach mittelwerthig
26	486	9,72	94	1,88	1457,5	29,15	Deschnitz, Saaz Bezirk	Mittelwerthig
21	480,5	9,61	248	4,96	765	15,30	Wiessen, Saaz Bezirk	Mittelwerthig
28	455,5	9,11	150	3,00	795	15,90	Liboritz, Saaz Bezirk	Schwach mittelwerthig
30	448	8,96	98	1,96	734	14,68	Auschaer Frühgrünhopfen	Mittelwerthig
27	377,5	7,55	148,5	2,97	702,5	14,05	Saazer Stadthopfen	Gut mittelwerthig

Ordnungs-Nummer	6jähriger Ertrags-durchschnitt per ha (1884 bis 1899)		Das Minimum aus 6jährigem Ertrags-durchschnitt per ha		Das Maximum aus 6jährigem Ertrags-durchschnitt per ha		Sortenbezeichnung	Qualitätsrang der Waare
	kg	Zollzentn.	kg	Zollzentn.	kg	Zollzentn.		
20	374	7,48	98	1,96	874	17,48	Koleschowitz, Saaz Kreis	Schwach mittelwerthig
19	373,5	7,47	62	1,24	839,5	16,79	Saaz Stadt	Gut mittelwerthig
33	67	1,34	17	0,34	210	4,20	Swarta in Nerike, Schweden	Geringwerthig
53	49,5	0,99	11	0,22	196,5	3,93	Pölitz in Westpreußen	Geringwerthig

Man hätte eigentlich 8jährigen Jahresdurchschnitt rechnen sollen. Dann wären also auch die Jahrgänge 1883 und 1882 in den Durchschnittszahlen enthalten gewesen. Allein die Sorten von Nr. 34 bis 59 inklusive sind erst 1882 ausgesetzt worden, waren also in diesem Jahrgang noch ertraglose Jungfernhopfen. Ferner war der Erntejahrgang 1883 in Folge des kolossalen Auftretens von Blattlausrußthau vollständig ausgefallen. Der angestrebte Zweck, hier einen Ueberblick über die quantitative Leistungsfähigkeit der verschiedenen Sorten zu gewinnen, dürfte durch den hier eingehaltenen 6jährigen Durchschnitt vollständig befriedigend erreicht sein.

Druck der M. Pössenbacher'schen Buchdruckerei (Eigenthümer Carl Franz).

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Braungart, Richard,

Die Resultate aus dem Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Garten

München [1890]

4 Oecon. 41 p-3#Beibd.1 a
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11732565-6